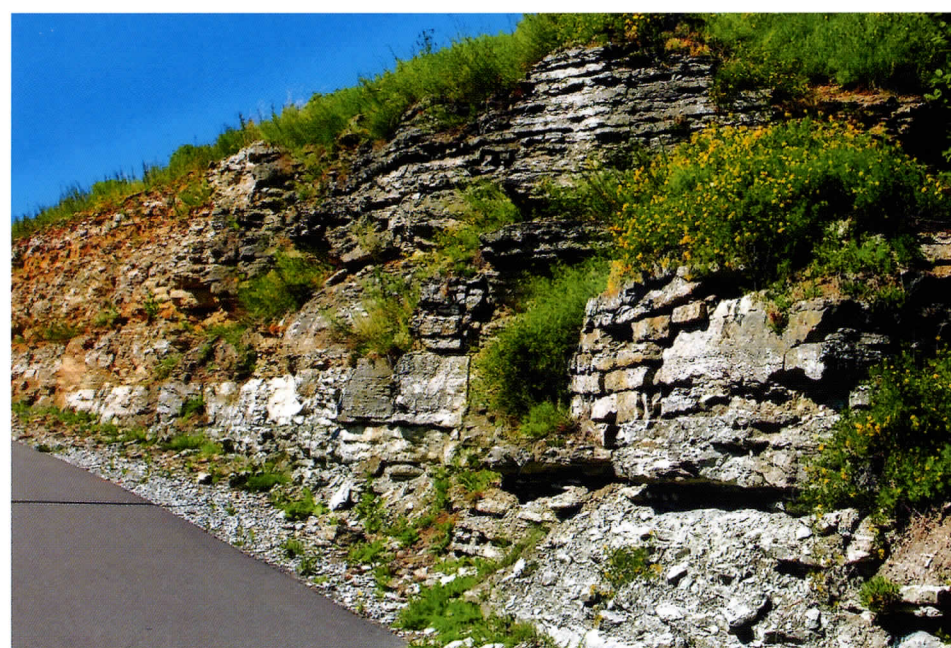


# Loodusmälestised 20

**LOODE-EESTI**





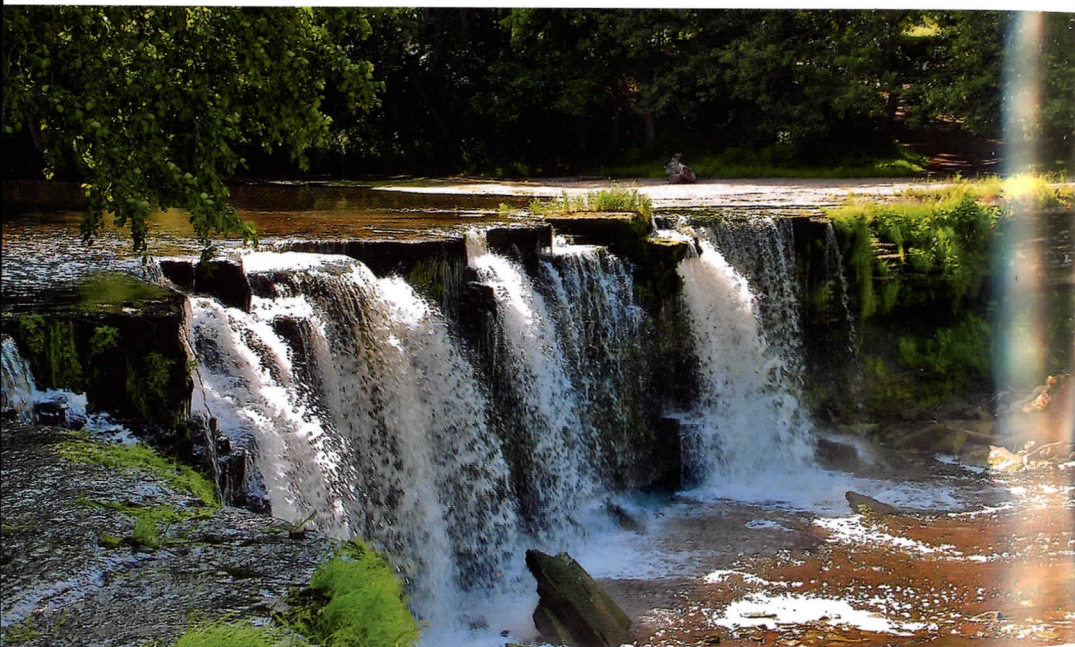
Esikaas: Klint tõuseb merest Osmussaarel. *M. Kivisilla foto.*

Ülal: Osmussaarel rajati tuletorn 1765. aastal. *T. Petersoo foto.*

All: Klibuvallid Osmussaarel. *M. Kivisilla foto.*

Ülal: Ranna kirik ehitati 1904. aastal. *P. Hübneri foto.*

All: Rannamõisa panka läbib Tallinn–Klooga maantee. *P. Hübneri foto.*



Ülal: Vaade Türisalu pangalt Vääna klindilahahe. *P. Hübneri foto.*

All: Keila juga 2009. aasta juulikuus. *P. Hübneri foto.*

**MTÜ Pakri Looduskeskus**

## **LOODUSMÄLESTISED**

**20**

**LOODE-EESTI**

Koostajad: H. Kink  
K. Täht-Kok

Toimetaja: A. Raukas



Teaduste Akadeemia Kirjastus  
Tallinn 2010

Kaane kujundus: Arne Mesikäpp

Keeletoimetaja: Irja Pärnapuu

© Teaduste Akadeemia Kirjastus

ISSN 1406-3026

ISBN 978-9985-50-411-6

## Sisukord

|  |    |
|--|----|
| Sissejuhatus .....   | 5  |
| 1. Läbi aastatuhandete .....   | 7  |
| 2. Militaarne minevik .....  | 10 |
| 3. Loodus .....  | 12 |
| 3.1. Loode-Eesti pankrannik .....  | 12 |
| 3.2. Neugrundi meteoriidikraater .....   | 15 |
| 3.3. Pinnakate ja pinnavormid .....  | 15 |
| 3.4. Rändrahnud .....  | 16 |
| 3.5. Allikad ja karst .....  | 17 |
| 3.6. Jõed ja järved .....  | 18 |
| 3.7. Maastikud, taimkate, loomastik .....  | 19 |
| 4. Kaitsealad .....  | 23 |
| 5. Kaitstavad üksikobjektid. Arheoloogia- ja ajaloomälestised,<br>looduskaitseobjektid ..... | 26 |
| 6. Loodusmatka rajad .....   | 29 |
| 7. Kavandatav Loode-Eesti geopark .....  | 32 |
| 8. Nimekirjad, kaardid .....   | 33 |
| 8.1. Loodusmälestised .....  | 33 |
| Pinnavormid, paljandid .....   | 33 |
| Rändrahnud .....   | 33 |
| Karst, allikad .....   | 33 |
| 8.2. Haljastuobjektid .....  | 34 |
| 8.3. Kultuurimälestised .....  | 35 |
| 8.4. Kaitsealad .....  | 36 |
| 8.5. Loodusmatka rajad .....   | 37 |
| 8.6. Sõjaväeobjektid .....   | 38 |
| Kirjandus .....  | 39 |

## Sissejuhatus

UNESCO poolt tunnustatud geopargid peavad vastavalt geoparkide programmile (1992) peavad tagama oluliste loodismälestiste säilimise tulevastele põlvetele, jagama teavet Maa geoloogilise arengu kohta ja kindlustama piirkonna jätkusuutliku arengu. Iga geopark on osa ülemaailmsest võrgustikust. 2004. aastal kehtestati sertifikaat UNESCO geopark, mis tähistab looduskeskkonna kaitset ja jätkusuutlikku majandust.

2008. aasta augusti seisuga oli maailmas 57 geoparki. Kõige enam leiab neid Hiinast (20). Põhja-Euroopasse pole UNESCO geoparki veel rajatud. Kavandatud on ühtsesse süsteemi kuuluvate geoparkide loomine ümber Läänemere.

Eesti on üks väheseid paiku maailmas, kus suhteliselt tihedasti asustatud piirkonnas on säilinud rohevõrk, arvukad väärtuslikud maastikud, geoloogia-, arheoloogia- ja kultuurimälestised.

Kavandatav Loode-Eesti geopark asub Noarootsi, Nõva, Padise, Keila ja Harku vallas ning Paldiski linna haldusalal. Geopargi silmapaistvamateks rahvusvahelise tähtsusega loodismälestisteks on Balti klindi lõigud Osmussaarel, Pakri saartel ja poolsaarel, Türialsus, Murastes, Rannamõisas ja Tabasalus ning Neugrundi 535 miljoni aasta vanune meteoriidikraater. Loode-Eesti geopargi külastajad saaksid tutvuda planeet Maa ajalooa alates aegadest 400–540 miljonit aastat tagasi kuni tänapäevani.

Geoloogiamälestisi asuti Eestis arvele võtma möödunud sajandi kolmekümnendatel aastatel. 1980. aastate alguses hakati koostama "Eesti ürglooduse raamatut" (EÜR), kuhu on kantud 2001. aasta seisuga 2528 loodismälestist. EÜR andmebaas täieneb pidevalt. Neid andmeid on kasutatud käesoleva väljaande koostamisel.

Kavandatavas geopargis on 2 hoiuala ning 14 kaitstavat üksikobjekti. Loodavasse geoparki kuuluksid Muraste (2005) ja Suurupi (2009) looduskaitseala, Nõva (1997), Osmussaare (1996) Pakri (1998), Türialsu (1991) ja Rannamõisa (2000) maastikukaitseala ning Tabasalu looduspark (2007). Merelt ümbritsevad kaitsealad hoiualad. Geopargi kaitstavate alade pindala on 25 500 ha. Silmapaistvamaks loodismälestiseks on Põhja-Eesti panga Loode-Eesti lõik.

Käesoleva ülevaate koostamisel on kasutatud järgmisi materjale:

- Loodismälestised 5. Harjumaa: Paldiski, Pakri poolsaar ja saared. 2000.
- Loodismälestised 8. Harjumaa: Harku, Keila, Padise. 2003.

- Loodusmälestised 17. Läänemaa: Noarootsi, Nõva, Osmussaar. 2008.
- Rmt.: Endise Nõukogude Liidu sõjaväe jääkreostus ja selle likvideerimine. 1999.
- Eesti ürglooduse raamat. 4. kd. Harjumaa. 1991.
- Eesti ürglooduse raamat. 7. kd. Läänemaa. 1993.

## 1. Läbi aastatuhandete

Harjumaa loodeosa asustus koondus ajalooliselt paekalda lähedusse või jõgede äärde. Rauaaja tihedam asustus oli Muraste–Rannamõisa vahelisel alal. Muinaseestlaste üheks pelgupaigaks oli Nabe saar Lahepere lahes. Esimesed jäljed muinasasustusest Pakri poolsaarel on rauaajast. Muinasaja lõpust pärineb Padise linnamägi Kloostril.

Esimesed kindlad andmed rootslaste asustuse kohta Lääne-Eestis on pärit 1274. aastast. Osmussaare, Pakri poolsaare ja saarte asustamine rootslastega toimus XIV sajandi alguses. Vene aeg Eestis algas 1710. aastal, see kinnitati Uusikaupunki rahulepinguga. Keskajal rajati intensiivselt sakraalehitisi ja mõisaid, Peeter I ajal ehitati kaitserajatisi.

**Osmussaarel** (Odenholmil) on muistendi järgi maetud Skandinaavia sõja- ja peajumal Odin. Esimesed püsielanikud tulid saarele XIV sajandil Stockholmi saarestikust. Juba viikingiajal oli saar tähtis meremärk ja pakkus meresõitjatele tormikaitset. Sadamad asusid Osmussaare edelaosas ning küla all saare põhjaküljel. 1765. aastal rajati tuletorn. Kabel ehitati XVI sajandil ajaloolise sadamakohta lähedusse. Osmussaarel on säilinud kabeli, rehe ja lauda varemed.

XIV sajandil kujunes rootslaste asustus **Noarootsis** ja **Riguldi** rannikualal: 1500. aasta paiku ehitati ühelööviline Noarootsi Püha Katariina kirik, mille vastas asub XVII sajandist pärit pastoraat. Kirikuaias on rõngasriste, von Taubede kabel ja taastatud Vabadussõja mälestussammas. Ühes suuremas rannarootsi külas **Rooslepas** on säilinud kalmistu ja taastatud kabel. Mõisate ehitamine hoogustus XVII sajandil. Pürksi (Birkas) mõisa rajas Karl Johann Emanuel von Ungern-Sternberg. Kivist härrastemaja ehitati XIX sajandil. Tänapäeval on härrastemajas Noarootsi gümnaasium, kus õpetatakse rootsi keelt. Rosenite suguvõsale kuulunud Saare (Lyckholmi) mõis rajati aastal 1662. Praegu asub taastatud mõisatallis muuseum, peahoones on kodumajutus ja kohvik.

**Riguldi mõisa** rajas 1620. aastal Jacob de la Gardie. Säilinud härrastemaja ehitati XIX sajandi alguses. Maja taga on kiviaiaga ümbritsetud park.

**Nõva** (Neyve) küla on esmakordselt mainitud 1402. aastal, 1565. aastast on teateid mõisa kohta. XVII sajandil ehitati Nõva Olevi kirik, mis on ainus pidevalt tegutsenud puukirik Eestis. Kirikus on omapärane puidust rõngasrist, kirikuaias Vabadussõja mälestussammas. XIX sajandil oli Nõval köster-kooliõpetaja Friedrich Brandt (1830–1890), kes on koostanud mitu laulikut.

**Padise** kloostri eellaseks oli kahelööviline kabel, mille ehtasid 1250. aastal Lätist tulnud tsistertslased. Suuremad ehitustööd algasid 1317. aastal. Kasutati nn. Vasalemma marmorit. Klooster õnnistati sisse aastal 1448. Aastal 1622

kinkis Rootsi kuningas Gustav II Adolf kloostri koos maadega Riia toomhärrale Thomas von Rammile. Padise mõisa peahoone, valitsejamaja, vesiveski ja viinavabrik ehitati XVIII sajandil. Kloostri varemed on konserveeritud. Valitsejamajas on praegugi Rammidele kuuluv luksushotell ja restoran, mis avati 2009. aastal. XVII sajandil ehitati mõisad Hatus ja Vihterpalus.

Esimene Harju-Madise Püha Mattiase puust kirik pühitseti XIII sajandil. Kivist pühakoda ehitati XV sajandil. Asendi tõttu Pakri lahe kõrgel Harju-Madise pangal täitis kirik ka tuletorni funktsiooni. Tolleaegsest kirikust on säilinud läänepoolne raidportaal. Kirik ehitati ümber 1760–1780. Praegune torn ehitati XIX sajandil. Kirikuaias on von Rammide hauakabel. Kiriku kõrval on mälestuskivi pastor Bengt G. Forseliusele (1660–1688), kes oli väljapaistev pedagoog ja keelekorraldaja ning pani aluse Eesti rahvakoolile.

Esimesed teated inimasustusest **Pakri poolsaarel** pärinevad rauaaegast. Teada on Leetse ja Pakri külas kivikirik- ja tarandkalmed. Esimesed andmed Rootsi asustuse kohta Pakri poolsaarel pärinevad XIII sajandist, saartel XIV sajandist. Asustuse keskmeks poolsaarel oli muinasaegse sadamakoha juures paiknev Laiduscae (Laoküla). Rootslased alustasid sadama ehitamist XVII sajandil. Aastal 1718 pani Peeter I pidulikult nurgakivi Rogerwieki sõjasadamale. Baltiiski Port sai linnaõigused aastal 1783. Aastal 1728 ehitati Paldiski kesklinna õigeusu puukirik, selle kohale 1787. aastal Johann Moori projekteeritud Püha Georgi nimeline kivikirik. 1807. aastal kinkis kaupmees Savin kirikule ikonostaasi. Aastatel 1898–1899 ehitati kirikule uued tornikiivrid.

Nikolai kirik rajati 1842. aastal A. Benckendorffi eestvõttel ja tsaar Nikolai I materiaalsel toetusel. Kiriku juurde ehitati pastoraat. 2006. aastal avati kiriku juures mälestussammas foogtikohtu vanemale Karl Kalkile (1804–1887) ja Teises maailmasõjas Soomes sõdinud jalaväerügemendi eestlastest sõduritele. Peterburi (Tosno) raudtee esimene jaam avati Paldiskis 5. novembril 1870. Valmisid kahekorruline puidust jaamahoone, paekivist veduridepoo, veetorn ja pumbajaam. Eesti Vabariigi ajal ehitati paekivist aidad ja kaubakontor. Baškiiri rahvuskangelane Salavat Julajev (1752–1800) kandis Paldiskis sunnitöökaristust. Koos Baškortostani Vabariigiga on talle linnaparki püstitatud mälestussammas. Paldiski lähedal Uuga-Rätsepal sündis skulptor Amandus Adamson (1855–1929). Aastal 1918 ehitas A. Adamson Paldiskisse Rae tänavale aiamaaja ja ateljee, kus praegu asub Harjumaa Muuseumi osakond.

Pakri neemele ehitati Peeter I korraldusel 1724. aastal 15 m kõrgune tulepaak, mida 1808. aastal kõrgendati 6 m võrra. Säilinud on tulepaagi alakorru. 1889. aastal ehitati 54 m kõrgune paekivist tuletorn, mis on kasutusel ka praegu. Meremärk oli Pakri poolsaarel juba Rootsi ajal. Kuni 1920. aastani kuulus suurem osa poolsaarest Leetse ja Pallaste mõisale. Leetse mõisa rajasid XVII sajandil von Rammid, härrastemaja ehitati XX sajandi alguses. Lahepere lahe ääres Lepiku talu kodukalmistul on kunstnik Nikolai Triigi mälestuskivi.

Rootsi asustus Pakri saartel tekkis XIV sajandi algul. Esimene kool Suur-Pakril alustas tööd 1877. aastal, Väike-Pakril 1881. Mõlemal saarel oli abi-kirik. Suur-Pakri saare tuletorn püstitati 1920. aastal. Eesti rannarootslased

soovivad koostöös muinsuskaitsega luua Suur-Pakri saare keskosas Suurküla kaitseala küla struktuuri ja ehitusloo säilitamiseks. Küla asub Natura 2000 hoiualal.

Rikkalikult kultuurimälestisi on ka Keila ja Harku valla rannikualadel. Tornimäe panga jalamil asub ohvrikivi – Aidakivi rändrahn. Kultusobjektiks oli ka Ranna kiriku lähistel avanev ohvriallikas – Proomu allikas. Siin asub ka esimese aastatuhande esimesest poolest pärinev kivikalme. Vanimad piirkonna mõisad on pärit XIII sajandist. Mõisate varane rajamine seletub Tallinna linna lähedusega. Keila-Joa mõis rajati XVII sajandil. 1827. aastal ostis mõisa Alexander von Benckendorff. Uus peahoone rajati Keila jõe kaldale aastatel 1831–1833 Peterburi arhitekti Stackenschneideri projekti järgi. Loss oli esimene neogooti stiilis mõisamaja Eestis. Lossi väärtustab lähedus Keila joale, kus tegutses mõisa vesiveski, hiljem kalakasvatus ja hüdroelektrijaam. Lossi ümbritseb kaunis park. Meremõisa lähistel on Benckendorffide perekonnakalmistu ja kabel.

Klooga mõisa barokses stiilis mõisaansambel valmis 1794. aastal. Esmateated Lodensee (Klooga) mõisa kohta pärinevad 1504. aastast. Saksa okupatsiooni ajal oli järve ääres koonduslaager, mida tähistavad matusepaik ja mälestussammas. Kõltsu suvitusemõis rajati XIX sajandil Laulasmaa ja Kloogaranna vahele. Keila-Joa lähistel Keila – Keila-Joa tee ääres paiknev Käesalu mõis rajati XVII sajandil, härrastemaja valmis aastal 1770. Vääna-Väälä mõisa ühe-korruselise XVII sajandil ehitatud paekivihoone omab väärtust kui vanimat tüüpi rootsiaegne mõisamaja. Vääna-Viti mõis rajati ja peahoone ehitati XVII sajandil, omanikuks oli Hermann Vitt. Läheduses maa-alustes tunnelites on talvituvate nahkhiirte Naage kaitseala. Muraste mõis rajati XVII sajandi esimesel poolel. 1848. aastal ostis mõisa Otto Nikolai von Krusenstern. Suurupi poolsaarel on kaks tuletorni. Ülemine pangapealne tuletorn ehitati 1760. aastal ja renoveeriti 1951. aastal. Tuletorni kõrgus on 22 m, merepinnast 66 m. Alumine tuletorn asub Mäeranna rannas. Puidust 15 m kõrgune tuletorn valmis aastal 1885. Mõlemad Suurupi tuletornid töötavad siiani.

Rannamõisa mõis (Strandhof) rajati 1589. aastal. Suvilaid hakati ehitama XIX sajandil. Kuni 1634. aastani kuulus Rannamõisa Tallinna linnale, hiljem Budbergide paruniperekonnale, seejärel karjamõisana Muraste mõisaomanikule. 1904. aastal ehitati Ranna kirik. Kiriku kõrval kalmistul on mälestusmärk parvlaeval Estonia hukkunutele.

Tabasalu küla (Tapaselle) on esmakordselt mainitud 1317. aastal.

## 2. Militaarne minevik

Loode-Eesti sai oma asendi tõttu sõjaliselt tähtsaks juba XVI sajandil, mil rootslased rajasid Paldiski linna ja majaka vahele sadamakai ning kantsi. Pärast Tallinna kapituleerumist Põhjasõjas alustas Peeter I aastal 1715 Rogerwieki sõjasadama projekteerimist. Kindlustatud alad Väike-Pakri saarel ja selle vastas poolsaarel otsustati ühendada muuliga. Ehitusmaterjal võeti Suurest kivimurrust (Stor Stäinbrocke) Väike-Pakri saarel. Sõjasadama ehitust alustati 1718. aastal ja see lõpetati mandrikantsi (Baltiiski Port, Peetri kindlus, Muula mäed) juures. 1768. aastaks valminud vallikraavidega bastionaalne kindlus on paest välja raiutud. Pakri poolsaarelt Väike-Pakri saareni planeeritud muulist valmis 2 m kõrgusena 380-meetrine lõik. Peetri merekindluse läänepoolsem lõik oli Dirhami sadama lähisel metsas, kus asuvad vanade merekindluste jäänused. See oli esimene lüli Peetri merekindluste vööndist, mis läks üle Loode-Harjumaa Viimsi poolsaarele ja sealt edasi Peterburini. Nõva vallas Allikajärve ääres asus Tsaari-Venemaa Balti laevastiku eriotstarbeline (salajase raadioluure) jaam, kuhu viis praeguseks osaliselt säilinud munakivitee. Üks merekindluse tähtsamaid rannakaitsepatareisid oli Suurupis, kuhu ehitati Tallinnast kitsarööpmeline raudtee. Maarinde kaitsepositsioonid (kaitsepositsiooni varjendid, tunnelisüsteem ja komandokeskus) olid Vääna-Postil. Peeter Suure merekindluse kaevikuliinid, varjendid ja nendevahelised tunnelisüsteemid paiknesid veel Humala ja Naage külas.

Enne Esimest maailmasõda rajati kaitseüsteeme Osmussaarele, Pakri poolsaarele ja saartele ning täiendati militaarrajatisi Harku vallas. Pakri poolsaare tippu paekalda servale ja Väike-Pakri saare põhjatippu ehitati patareisid. Harku vallas lisati rajatisi, mis pidid rannapatareisid kaitsma maa poolt. Humalas rajati kolm ja Vääna-Vitis kaks maa-alust käiku, valmis said varjendid – Vääna-Vitil üks, Humalas kolm ja Vääna-Postil viis.

Pärast Teist maailmasõda jätkus hoogsalt sõjaväeobjektide ehitamine. Harjumaal oli endise Nõukogude Liidu 180 sõjaväeobjekti, neist Harku vallas 19, Keila vallas 14, Paldiski linna haldusalal Pakri poolsaarel ja saartel 26, Padise vallas 11, Läänemaal Nõva ja Noarootsi vallas 23 objekti.

Osmussaarel paiknes sideväeosa, ehitati kaks rannakaitsepatareisid ja maa-alused laskemoonalaod. Bieni külla rajati ohvitseridele maja. Säilinud on endise Nõukogude Liidu sideväeosa kasarmud, suurtükipatareide alused, maa-alused laskemoonalaod ja Nõukogude Liidu hüdrograafiateenistuse tuletornilinnak (13 hoonet), kuhu rajatakse külastuskeskus.

Noarootsi ja Nõva vallas on arvukad endise Nõukogude Liidu piirivalvekordonid ja -postid likvideeritud, säilinud on hooned Kurkse sadamas.

Paldiskisse rajati tuumaallveelaevnike õppekeskus, kus paiknesid kaks õppeotstarbelist tuumareaktoriga allveelaeva maketti. Tuumaobjekt anti Eesti Vabariigile üle 1995. aasta 25. septembril. Objekti haldab AS A.L.A.R.A. 2007. aastaks oli enamik saastest puhastatud. Alles on tuumaobjekti peahoone ning selles asuvad sarkofaagidesse suletud reaktorid, mille hoiustamine on ohutu 50 aastat. Poolsaarel paiknesid veel raketiväeosad, maa- ja mereväeüksused, piirivalve ning laskemoonalaod. Endises allveelaevnike baasis on praegu Eesti rahuvalveüksus, radarijaama Pakri neemel haldab Eesti piirivalve. Sadamad on rekonstrueeritud tsiviilotstarbeks.

Endine Keila-Joa raketibaas asus loopealsel Türisalu panga ja Keila-Joa läheduses. Õhukaitseväge komandopunkt paiknes Humala kõvikul.

Suurupi poolsaare tipus olid endise Nõukogude Liidu meresidekeskus ja mereväebaas.

Nõukogude Liidu sõjaväealadele oli sissepääs rangelt keelatud. Viiskümmend viis aastat võõrvägede valduses olnud aladel esineb paratamatult keskkonnanahjustusi. Samal ajal säilitas suletus loodusharuldusi ja kultuuriväärtusi. See võimaldas endiste sõjaväeobjektide paikades luua kaitsealasid nagu Osmussaare, Nõva, Pakri, Türisalu, Muraste ja Rannamõisa.



### 3. Loodus

#### 3.1. Loode-Eesti pankrannik

Loode-Eesti pankrannik Osmussaarest Rannamõisani on Põhja-Eesti panga läänepoolseim lõik. Põhja-Eesti pank algab Osmussaarel ja lõpeb Narvas ning on osa Balti klindist, mis algab Ölandi saarest lõuna pool mere põhjas, kulgeb piki saare läänerrannikut, läbi Läänemere ja üle Põhja-Eesti ranniku kuni Laadoga järveni Venemaal. Balti klindil eristatakse neli alaregiooni: Ölandi klint, Läänemere klint, Põhja-Eesti klint ja Ingeri klint (Suuroja, 2003). Põhja-Eesti klint liigestatakse Loode-Eesti saarestiku (Osmussaarest Pakri saareni) klindilõiguks ning Lääne-Harju, Tallinna, Ida-Harju, Lahemaa, Lääne-Viru, Vaivara ja Narva klindilõiguks. Klindi üksikobjektideks on klindi platood, poolsaared, neemikud, saared, lahed ja orud. Põhja-Eesti klindil paljanduvad varapaleosoilised (Kambriumi, Ordoviitsiumi) kivimid on kivistiserikkad, ja kuna need kivimid ei ole moondele allunud, siis on kivistised neis väga hästi säilinud.

Loode-Eesti saarestiku klindilõik hõlmab Osmussaare, Krässgrundi ja Rägo klindi poolsaarte tipmised osad, Neugrundi meteoriidikraatri, Keibu ja Pakri klindilahe, Madise klindineemiku, Pakri poolsaare ja saared. Lääne-Harju klindilõigul vahelduvad klindipoolsaared mandrisse lõikunud klindilahtedega. Siia kuuluvad Lahepere klindilaht, Illurma klindineemik, Laulasmaa klindipoolsaar, Lohusalu klindisaar, Keila-Joa klindilaht, Türisalu klindipoolsaar, Väana klindilaht ja Suurupi klindipoolsaar.

Klint paikneb valdavalt kristalliinsetest kivimitest koosneva Fennoskandia kilbi ja settekivimitest Ida-Euroopa platvormi piirialal. Paekalda kujunemine ei ole veel lõplikult selge. Teda on peetud tektooniliseks murranguks, ürgsete jõgede, liustiku künde või merelainete purustaval toimel moodustunud pinnavormiks. Küllap on osa etendanud kõik need protsessid. Klint tekkis Kvaternaari-eelsel ajal astanguna erineva vastupidavusega lubja- ja liivakivide ning kristalliinsete kivimite avamuse piiril. Kujunemist soodustasid maakerge, tektooniline lõhelisus, Ürg-Neeva kulutus ja liustikud. Tänapäeval ründavad klinti kohati tormilained.

Loode-Eesti klint on suhteliselt noor pinnavorm. Osmussaar kerkis merest 2000–3000 ja Pakri poolsaar 8000 aastat tagasi.

Tähelepanuväärsemad klindilõigud Loode-Eestis on Osmussaarel, Pakri saartel ja poolsaarel, Türisalus ja Rannamõisas, kuhu on aastatel 1991–2006 asutatud kaitsealad ja hoiualad. Rannamõisa ja Tiskre pank võeti üksikobjektidena looduskaitse alla 1957. aastal (vt. pt. 4).

**Osmussaarel** on pangaastang kuni 6 m kõrge ja seal avanevad Kesk-Ordoviitsiumi (Kukuruse, Uhaku ja Lasnamäe lade) lubjakivid. Astangut ääristab merelt madalaveeline paelava. Panga jalamil veepiiril paljanduvad nn. Neugrundi bretša sooned, mis on arvatavasti tekkinud Kesk-Ordoviitsiumis 475 miljoni aasta eest toimunud maavärina tagajärjel. Panga alla on lained uuristanud koopaid ja orvandeid.

**Põõsaspea (Spithami) neem** asub Osmussaare vastas ja on Eesti mandriosa loodepoolseim punkt. Neem ulatub kitsa seljandikuga merre. Põõsaspea neeme kilderannal paljanduvad Kesk-Ordoviitsiumi Jõhvi lademe savikad lubjakivid. Paljand on ka Nõval (Toomaninal). Ilmekas paeastang on ka Ristininal ja Rannakülas.

**Pakri saartel** on pangaastangu kõrgus 5–13 m. Paekallas Väike-Pakri saartel on meremurrutusest põhjustatud varingute ja lõhede tõttu sakilise servaga ning jalamile langenud suurte paeplaatidega. Paekaldal paljanduvad Ordoviitsiumi lubjakivid, nende all pudedad liivakivid ja kiltsavi. Viimastesse murrutab meri kulpaid. Lõhed on kohati täitunud iidsele maavärinale viitava bretšalaadse kivimiga. Paljanduvaid kihte iseloomustab rikkalik kivististe koostus. Suur-Pakri saare kuni 5 m kõrge murrutuspea alumises osas leidub kulpaid.

**Pakri poolsaare** tipus ulatub panga kõrgus 25 meetrini. Pangal paljanduvad Kambriumi ja Ordoviitsiumi kivimid: glaukonitliivakivi, graptoliit-argilliit, liiva- ja lubjakivid. Siin on ka mitmete kivististe tüüpleiukohad ja Pakerordi lademe ning Leetse kihistu tüüpläbilõiked. Mere murrutuse ja kivimite lõhelisuse tõttu on paekaldal sageli varinguid, mis muudavad selle serva sakiliseks.

**Türisalu** 29–31 m kõrgune pank moodustab ligi 1,5 km pikkuse liigestamata järsaku. Järsaku idapoolne osa jääb merest 75–100 m eemale, läänes on ta mere ääres ja allub murrutusele. Kirdes jaguneb pank kaheks: alumine astang koosneb Kambriumi liivakividest, ülemine Ordoviitsiumi liiva- ja lubjakividest. Panka piiraval paeplatool avanevad Ordoviitsiumi lubjakivid. Türisalu pangal asub Türisalu kihistu tüüpläbilõige.

Väana-Jõesuu ja Rannamõisa vaheline klint moodustab **Suurupi** klindineemiku (Ninamaa panga). Klint on valdavalt kaheosaline, astanguid eraldava terrassi laius ulatub mitmesaja meetrini. Alumine astang koosneb Alam-Kambriumi Tiskre ja Lükati kihistu liiva- ja savikivimitest. Ülemisel astangul paljanduvad Kesk-Ordoviitsiumi Vao kihistu lubjakivid. Alumise astangu moodustab Alam-Ordoviitsiumi Türisalu kihistu graptoliit-argilliit. Ilmandu küla kohal on liivakivides koobas.

**Rannamõisa panga** kaguosas on kaks astangut. Alumine astang, mille kõrgus on 15 m, koosneb Alam-Kambriumi liivakividest. Tilgul on tähelepanuväärsed koopad. Ülemise astangu moodustavad Kambriumi ja Ordoviitsiumi liiva- ja lubjakivid. Panga serv on kivimeid läbivate tektooniliste rikete tõttu sakiline. Servast etteulatuvaid sakke nimetatakse kantsliteks. Panga loodeosas moodustab klint ühtse kuni 35 m kõrguse järsaku. Rannamõisa pangal on Tiskre kihistu tüüpleiukoht.

Klindiga seotud paljandeid on veel Põdsaspea neemel ja Toomaninal, kus meri on murrutanud 1–2 m kõrguse lauge lubjakividest astangu. Lubjakivid paljanduvad ka Madise klindineemiku tipus 1–2 m kõrgusel astangul, Laulasmaa pangal ja Lohusalu klindisaarel.

Põhja-Eesti klindilt allalaskuvatel jõgedel, ojaedel ja kraavidel on moodustunud joad ning joastikud.

Jugade vöönd algab **Pakri poolsaarelt**. Paldiski linnas voolab Peeter I merekindluse Kesk-Ordoviitsiumi lubjakividesse rajatud vallikraavi 5 m kõrgusest suudmest vesi joana alla. Pakri poolsaarel on veel viis juga ja joastikku: Pakri, Kaasiku, Valli, Raja ja Vanaaseme. Jugade astanguteks on Kesk-Ordoviitsiumi lubjakivi. Pakri juga on poolsaare tipus. Vesi langeb klindilt 5,5–5,8 m ja voolab edasi kümnekond meetrit mööda rusukallet. Joa kohale on moodustunud kulbas ja süvend. Kaasiku oja kõrgus ei ületa 5–6 meetrit. Kersalu külas on kolmel ojal suudmes paekaldast laskumisel moodustunud joad ja joastikud. Valli, Raja ja Vanaaseme joa kõrgus on kuni 5 m. Kuna ojade veega toitumine Pakri poolsaarel on väike, kuivavad joad suvel. Kevadel ja sügisel aga on nad veerikkad ning muutuvad talvel jääkoskedeks.

**Treppoja joastik** asub samanimelisel ojal ja suubub Lahepere klindilahte. Oja sängis on moodustunud Ordoviitsiumi lubjakividest treppistik. Joastikul on kuus 0,6–1,7 m kõrgust astangut. Joa ees ei ole kanjonit, seega ei ole ta aegade jooksul oma asendit oluliselt muutnud.

**Keila juga** asub Keila jõe alamjooksul. Siin taandub klint merest ja moodustab klindilahe. Joa kõrgus on 5–6 m, laius 50–70 m. Joaastang on kujunenud Alam-Ordoviitsiumi lubjakividesse. Alumise osa moodustavad kvartsi- ja glaukoniitliivakivid ning kiltsavid. Kivimeid läbivad loode-kagu sihilised tektoonilised lõhed, mis soodustavad joa taandumist. Taandumise keskmine kiirus on 9,7 m sajandis. Keila jõe vooluhulk on 1,32–49,0 m<sup>3</sup>/s. Looduskaitse all olev Keila juga on üks Eesti kõige ilusamaid. Rajatud on vaateplatvormid. Rekonstrueeritud hüdroelektrijaam veevaesel ajal ei tööta. Seega on joa võimsus aastaringi osaliselt säilinud.

**Türisalu juga** asub samanimelise panga läheduses. Joaastangu kõrgus on 3 m. Vee vabalangemine on 1–1,2 m, millele järgneb aluspõhja kivimitest koosnev kaldpind. Joaastang, säng ja org on moodustunud Kambriumi ja Alam-Ordoviitsiumi vanusega kiltsavi vahekihtidega liivakividesse. Joa ees laieneb org lehtrikujuliseks.

**Vahiküla (Vääna) joastik** asub Vääna jõel Peetri – Keila-Joa maantee-sillast 400 m pärivoolu. Joastikul on 50 m ulatuses 4 astangut, millest alumise kõrgus ulatub 1,5 meetrini. Jõe kogulangus joastikul on 4,5 m. 25–30 m laiune jõeorg lõikab Türisalu klindipoolsaare kirdenõlva. Joastik on kujunenud Alam-Ordoviitsiumi Lasnamäe lademe kõvadesse lubjakividesse. Vooluhulk jões on 0,52 – 15,3 m<sup>3</sup>/s.

Kõik kirjeldatud astangud ja joad on kantud “Eesti ürglooduse raamatusse” ja infosüsteemi EELIS.

### 3.2. Neugrundi meteoriidikraater

Eestis on leitud mitmeid meteoriidikraatreid. Neugrundi meteoriidikraater asub Soome lahe suudmealal Osmussaarest 6 km kirdes, Nõva–Osmussaare hoiualal.

Eesti Geoloogiakeskuse geoloogid K. Suuroja ja T. Saadre, olles eelnevalt uurinud Loode-Eesti gneissbretšarahnade levikut, püstitasid 1995. aastal hüpoteesi, et vaatlusalused rahnud pärinevad merepõhjust Neugrundi struktuuri alt, mis kujutab endast meteoriidi plahvatusest tekkinud kraatrit. 1995. aastal alustati ulatuslike uurimistöödega – võeti ette allveegeoloogilised ja geofüüsikalised uurimistööd. 1996. aastal uuris Eesti-Rootsi ühisekspeitsioon kraatrit ja selle ümbrust seisimiseks sondeerimisega. Allveeuuringute käigus toodi kraatri ringvallilt kivimiproovid.

Neugrundi meteoriidikraater tekkis umbes 535 miljoni aasta eest varases Kambriumis Maad tabanud ligi 0,5 km läbimõõduga hiidmeteoriidi plahvatuse tagajärjel. Selle plahvatuse tulemusena moodustus madalmeres enam kui 20 km läbimõõduga ringstruktuur. Kraatri läbimõõt ringvalli harjalt on 9 km. Keskosas on Neugrundi madal sügavusega 1–10 meetrit. Madala aluspõhjakas Ordoviitsiumi lubjakivi. Madalat ümbritseb 30–70 m sügavune ja 200–300 m laiune järsunõlvaline ringkanjon, millest väljapoole jääb tugevasti rikutud aluskorakivimite ahelik. Sealt pärinevad Neugrundi bretša rändrahnud, mis koosnevad klaasja massiga tsementeeritud aluskorra moondekivimite mergilistest tükkidest. Bretšades on löögimoonde ilminguid.

Ringstruktuur mattus sadakonna miljoni aastaga liiva, savi ja lubimulla alla. Neugrundi meteoriidikraater on unikaalne maavälise tekkelooga loodusmälestis ja maailmas ilmselt kõige paremini uuritud meteoriidikraater meres.

Neugrundi meteoriidikraater vääriks koos Osmussaarega UNESCO maailmapärandi nimistusse kandmist. Ta on perspektiivne allveeturismi objekt.

### 3.3. Pinnakate ja pinnavormid

Loode-Eestis on pinnakate ja -vormide kujunemine valdavalt seotud mere tegevusega.

Osmussaarel on paeplatoo kaetud 0,2–2,0 meetri paksuse klibukihiga, mis moodustab ka rannavalle. Neid tekib juurde intensiivse meremurrutuse tagajärjel. Lagunjärvi on veerikkal ajal saarel 15, neist osa kuivab veevaesel ajal. Järvede ümbruses esineb soostumist.

Noarootsi–Nõva ümbruses on mere ja tuule toimel moodustunud liivikud, luited ja kuni kümne meetri kõrgused rannavallid. Suurim valliala jääb Rannaküla, Peraküla ja Uuejõe vahele. Luidetest voolavad läbi Nõva, Veski- ja Lepajõgi, Uuejõgi ning Marga oja. Nende suudmed Nõva–Noarootsi rannikul muudavad sageli oma asukohta. Kümnekond madalat (sügavus alla 1 m) väikejärve – rannalõugast – asuvad mere läheduses. Neist olulisemad on Allikajärv, Toatse järv ja Pikkani järv.

Pakri poolsaarel on pinnakate õhuke (1–2 m). Paksem on see rannamoodustistel, mis kulgevad rööbiti paekalda servaga, ja klindiesisel tasandikul poolsaare idarannikul. Pinnakate on valdavalt esindatud meresetetega, moreeni on laiguti näha vaid poolsaare keskosas.

Ka Pakri saartel on pinnakate õhuke, ulatudes mõnest sentimeetrist mõne meetrini. Paksem on see Läänemere rannamoodustistel – maasäärteil ja kuhjeterassidel. Pinnakatte moodustavad meresetted, laiguti esineb ka moreeni. Soostunud on osaliselt Suur-Pakri saare põhjaosa ja Väike-Pakri lõunaosa järvikute ümbrus. Ainus soo – Süvasoo (Djupmossan) – asub Väike-Pakri saare põhjaosas, kus turba paksus ulatub 60 sentimeetrit.

Pakri poolsaare ja Rannamõisa vahel on pinnakatte paksus kuni üks meeter. Tornimäe pangal ulatub moreeni paksus meetrini, klindilahes aga on pinnakatte paksus üle saja meetri. Keila jõe kanjonis allpool juga ulatub meresetete paksus 10 meetrini. Türisalu pank piiritleb kuni 150 m sügavune Väana klindilaht, mida täidavad liustiku-, mere- ja jõesed. Väana-Jõesuus on arvukalt luiteid. Tähelepanu väärivad ka Muraste ja Väana maasäär. Muraste maasäär koosneb karbonaatkivimite veeristest ja kruusast.

### 3.4. Rändrahnud

Loode-Eestis on arvukalt Edela-Soomest mandrijää toodud suuri rändrahnede. Siinne Läänemaa ja Harjumaa rannikulähedane piirkond on rändrahnederikkaim Eestis. Põhjuseks on nende kivimite lähteala lähedus. Edela-Soomest suundus Eestisse võimas liustik. Kuna sealne aluskord koosneb tugevatest kristalsetest kivimitest, jõudsid rahnud Loode-Eestisse suurtena ja tervetena.

Erandiks on Osmussaar ja Noarootsi–Nõva piirkond. Saarest kirdes asuva Neugrundi meteoriidikraatri ringvallilt on mandrijää toonud Neugrundi bretšarahnud (pt. 3.2.). Suuremaid rändrahnede on Osmussaarel ligi 60. Arvukatest bretšarahnudest on tähelepanuväärsemad **Kaksikud** (kõrgus 3 m, ümbermõõt 30 m) ja meres **Skarvan**, **Toomanina Suurkivi** Nõva sadama madalvees ning vee all merepõhjas **Toodrikivi** (kõrgus 10 m). Eesti mandri loodetipus Põõsaspea neeme rannas on kaks rabakivirahnu ümbermõõduga kuni 25 m. Rahnude kõrgus on kuni 5 m. Rikkalikult on suuri rahne ka Rooslepa küla ümbruses.

Madise kiriku lähisel asub **Ussisoo rahn**. Üldiselt on Padise vald rahnude poolest suhteliselt vaene ning olemasolevad vähesed asuvad Padise ümbruses.

Arvukalt on rändrahnede Pakri poolsaarel ja saartel. Pakri poolsaarel on suuri üle 10 m läbimõõduga rändrahnede 18. Rahnude kogumid on koondunud muistse Läänemere rannaastangute jalamile, kus nende praegust paigutust kujundas rüüsil.

**Neosti rändrahnud** asuvad Pakri poolsaare keskel, kus maapinna kõrgus ulatub 32 m üle merepinna. Rahnud on ridamisi, tähistades muistse mere rannaastangut. Üksteisest mõnesaja meetri kaugusel on neli suurt rabakivirahnu, millest üks looduskaitsealune (kõrgus 5 m, ümbermõõt 28 m) kuulub hiid-

rahnude klassi. Teised kuuluvad suurrahnude hulka. Hiid- ja suurrahnude vahel on ridamisi väiksemaid rahne, mis viitavad mandrijää liikumise suunale.

**Põllküla Suurrahn** (kõrgus 4 m, ümbermõõt 25 m) asub Laokülla suunduva tee ääres. Rahnul on samblaid ja samblikke, ümbruses on rikkalikult kääpalisi. Põllküla Suurrahn on võetud looduskaitse alla. Väiksemate rahnude kogumid on Pakri neemel **Pärnasalus** ja **Ubaniidil**. Pärnasalu rabakivigraniitidel kasvavad kaitsealune longus rippammal ja sõnajalgtaimed, näiteks kivi-imar.

Mõlemal Pakri saarel on üks looduskaitsealune suurrahn ümbermõõduga üle 21 m. Suuri rabakivirahne on siin paarkümmend. Arvukamalt on suuri rahne Väike-Pakri läänerrannikul, Suurkülas ja saare lõunaosas, Suur-Pakri tammitee ja Lepiku küla läheduses.

Laulasmaa klindipoolsaarel Tornimäel on hiidrahn – **Aidakivi** ohvikivi. Rabakivirahnu kõrgus on 5,9 m, ümbermõõt 34,9 m. Hiidrahn on tugevalt sammaldunud. Suuri rahne on palju Suurupi ja Rannamõisa vahelisel mereannal. Suurupi poolsaarel on loendatud 12 suurt rahnu (Künnapuu, 1977). Ranna kirikust loodes asub **Taari** hiidrahn – ohvikivi. Rabakivirahnu kõrgus on 5,9 m, ümbermõõt 34,9 m.

Tilgu kohal on 300 m kaugusel meres kivikangur, mis koosneb 20 suuremast rahnust (kõrgus 0,5–5,6 m, ümbermõõt 10–19 m) ja arvukatest väikestest rahnudest. Neid rahne tuntakse **Hageni** kividenä. Endise Keila-Joa raketibaasi territooriumil on 14 suurt (läbimõõduga üle 10 m) rändrahnude, millest 7 on kantud “Eesti ürglooduse raamatusse”.

### 3.5. Allikad ja karst

Paelavamaal levib karst peamiselt astanguliste paejärsakute läheduses. Siin soodustavad karsti arengut paelõhed ja soolad, kuna soovesi lahustab lubjakive. Loode-Eesti pankranniku piirkonnas ei ole karst levinud. Põhjuseks on suhteliselt hea äravool.

**Vääna-Tölinõmme kurisu** asub Väana küla lähisel paelaval. Tölinõmme järv toitub sademetest, sooveest ja põhjaveest (allikad). Järvest väljavoolav Kuriste oja suubub ovaalse kujuga 20 m laiusesse ja 2,5 m sügavusse kurisusse. Vertikaalseinas on püstilõhed. Vesi kaob horisontaalsetesse kartsiõõnsustesse astangu jalamil ja avaneb Väana jõeorus. Karstiaala asub Väana maastiku-kaitsealal.

**Pakri allikad** avanevad samanimelisel poolsaarel klindi nõlval ja jalamil. Arvukalt langeallikaid avaneb Kersalu, Leetse ja Uuga-Rätsepa piirkonnas. Eriti allikaterikas on paekalda lõik Kersalu ja Leetse küla vahel. Allikate vooluhulk on 1–10 l/s. Mattunud paekalda jalamil on arvukalt tõusuallikaid ja allikasookesi. Allikad voolavad välja vertikaalsetest paelõhedest või immitsevad liivakividest.

Ka Pakri saarte allikad on seotud pankrannikuga. Enamik allikaid avaneb Väike-Pakri saare pankrannikul. Allikate (30) vooluhulk on 0,1–0,3 l/s ja nad on seotud panga ülemise murenenud osaga.

**Proomu allikad** asuvad Ranna kirikust 0,5 km loode pool paeastangu jalamil. Üheksa meetri pikkusel lõigul avaneb 7 langeallikat koguvooluhulgaga 5–10 l/s. Allikaalale on Esimese maailmasõja ajal ehitatud paeraketega kaev. Naabruses oli tsaariarmee sõdurite saun. Proomu allikaid tuntakse ka ohvriallikatena ning nad on arheoloogiamälestisena kaitse all.

Rannamõisa ja Suurupi vahel on vesi uuristanud liivakividesse koopaid, millest voolavad välja allikad. Ilmandu koopast voolab kevadise suurvee ajal 5 m kõrgusest rusukaldest alla veerikas oja. Ka Tilgu koobastest avanevad veerikkal ajal allikad. Arvukad allikaimbed palistavad paeastangut Rannamõisast Madiseni.

### 3.6. Jõed ja järved

Jõed suubuvad Soome lahte.

**Nõva jõgi** algab Leidissoost. Jõe pikkus on 22,9 km, valgala 106,16 km<sup>2</sup>. Siinsete jõgede ja ojade kõige omapärasemaks jooneks on rändavad suudmed (pt. 3.3.). Nõva jõgi on oluline forellide kudemisala.

Rannamoodustiste vahele on tekkinud arvukalt väikejärvi. **Allikajärv** asub luidetevahelises nõos 1 km kaugusel merest. Põhjaveest toituvat paepõhjaga järve pindala on 8,9 ha ja kõrgus merepinnast 2,4 m. Nõva maastikukaitsealal asuv järv võeti üksikobjektina looduskaitse alla 1964. aastal.

**Vihterpalu jõgi** algab 5,5 km lääne pool Risti alevit ja suubub Kurkse väina. Jõe pikkus on 41,3 km, valgala 478,7 km<sup>2</sup>.

**Kloostri (Padise) jõgi** algab 4 km Taebla alevikust lääne pool. Jõe pikkus on 29 km. Kloostri jõe veega täideti keskajal Padise kloostri vallikraave. Kloostri jõgi suubub Pakri lahte.

**Vasalemma jõgi** algab 1,5 km ida pool Metsanurga küla. Kuni Kernu paisjärveni nimetatakse Vasalemma jõge Lümandu jõeks. Jõe kogupikkus on 46,8 km, keskmine äravool 3,7 m<sup>3</sup>/s. Vasalemma jõgi suubub Pakri lahte.

**Klooga järv** asub Vasalemma jõe valgala. Järve pindala on 135 ha, keskmine sügavus 1,9 m, suurim sügavus 3,6 m. Lääne poolt piirab järve raba, idast paekõrgendik. Järve põhi idaosas on paene. Paekihtide vahelt suubuvad järve allikad. Väljavool on Vasalemma jõkke. 2 km lääne pool on **Sooda järv**. Kollakaspruuni veega järve pindala on 54 ha. Väljavool järvest toimub Klooga oja kaudu Lahepere lahte. Järve lähedale künkale on püstitatud Klooga vangilaagris hukkunutele Vasalemma marmorist monument, järve kaldale juudi kogukonna mälestusmärk.

Loode-Eesti suurimad jõed on Keila ja Vääna, mis klindilt laskudes moodustavad jugasid (pt. 3.1.).

**Keila jõgi** algab Kaiu aleviku lähelt ja on pikim Soome lahte suubuv jõgi Eestis. Keila jõe pikkus on 108,8 km, valgala pindala 681,7 km<sup>2</sup>. Keila jõe keskmine äravool on 6,1 m<sup>3</sup>/s.

**Vääna jõe** ülemjooks – Angerja oja – suunati 1966. aastal kanaliga Pirita jõkke ja sealt Ülemiste järve. Vääna jõgi algab nüüd Kurevere (Nabala) karsti-

alal neeldunud ja Paekna allikates avanevast veest. Jõe pikkus on 21,9 km, valgala pindala 213,9 km<sup>2</sup>. Jõe keskmine vooluhulk on 2,4 m<sup>3</sup>/s.

Vääna jõe valgala Väänast 2,5 km läänes asub **Tõlinõmme järv**. Pae-süvendis moodustunud järve pindala on 6,5 ha ja sügavus kuni 2 m. Paest põhja katab kuni 2 m paksune mudakiht. Järv toitub sademetest, sooveest ja põhjaveest. Eesvooluks on Kuriste oja, mille vesi suubub Tõlinõmme kurisusse ja avaneb allikatena Vääna jõe orus. Järve ümbritseb põõsamaranaga kaetud loopealne.

### 3.7. Maastikud, taimkate, loomastik

Loode-Eesti nüüdismaastike kujunemisel on suur osa olnud maakerkel, Läänemerel, aluskivimitel, tuule tegevusel ja soostumisel. Maastikulist mitmekesisust suurendavad jõed ja järved. Kloostri jõest ida pool kuulub kitsas rannikuala Põhja-Eesti rannikumadaliku piirkonda, mille lõunapiiriks on pankrannik (klint). Lõuna poole jäävad alad asuvad Harju lavamaal.

Loodusdirektiivi I lisa elupaigatüüpidest leidub Osmussaarel rannikulõukaid, rannavalle, püsitaimestikuga kivirandu, rannaniite, kadastikke, loopealseid ja liigirikkaid madalsoid. Osmussaarel kasvab 29 kaitsealust taimeliiki, neist eriti haruldased on veripunane koldrohi ja pankrannikul kasvav taani merisalat. Kaitstavaid samblaliike on saarel kolm. Käpalisi leidub 16 liiki, sealhulgas soo-neiuvaip jt. Loodusdirektiivi soontaimedest kasvab saarel soohiilakas.

Osmussaar jääb veelindude Ida-Atlandi rändetele. Arvukamad neist on aul, vaeras, kaur, sõtkas, koskel, rüdi, pardid ja vardid. Saarel on seni kohatud 178 linnuliiki. Haudelinde on 90 liiki, kellest olulisemad on hüüp, roolookull, teder, rukkirääk, sookurg, niidurüdi jt. Saare rannikuvetes talvitub rohkesti aule. Rannalähedast merd külastavad hülged.

Nõva piirkonna ranniku- ja luitemaastikul levivad kaitsealused taimeliigid ja -kooslused. Rannavallide vahel on madalsoid, puisniite ja rannajärvi. Viimaste vees leidub vesiroose ja lääne-mõõkrohtu. Rannikuluidetel on arvukalt haruldasi taimi, kaitsealustest liikidest randorashein, randogaputk ja palu-karukell.

Osmussaarelt ja Põõsaspea neemelt lendab läbi tuhandeid veelinde. Piirkond on elupaigaks kakulistele, metsistele, loopistrikele jt.

Pakri poolsaare ja saarte paesel aluspõhjal on kujunenud liigirikas taimestik. Pakri saartel on enam levinud taimkattetüübiks rohumaa. Suur-Pakri saare põhjaosas on üks suuremaid (5 km<sup>2</sup>) looalasi Eestis. Looniidule iseloomulikeks taimeliikideks on lamba-aruhein, karvane hundertubakas ja nõmm-liivatee. Saarte lõunaosas niisketel looniitudel domineerivad kõrrelised. Väike-Pakri idaosas paemurrus kasvavad vesihaljas tarn, sinihelmikas ja arktika pungsammal. Väike-Pakri saare kagurannikul leidub haruldasi samblikke nagu kaljuskapaania ja kurdsammal. Süvasoo (Djupmossan) äärealadel salumetsas kasvab laialehine neuuvaip. Pakri saartel on salutakja kasvukohti.

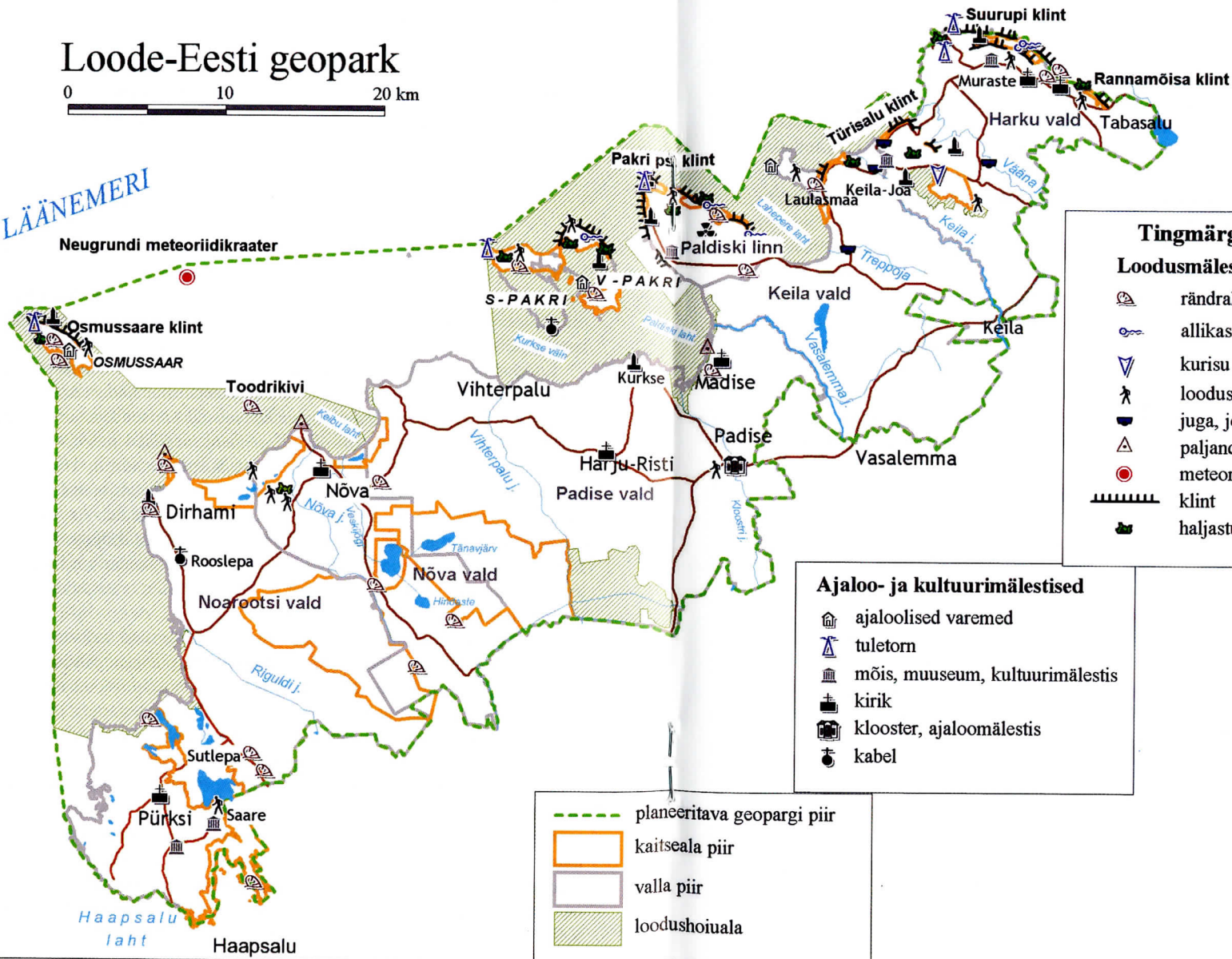
Õhema pinnakattega aladel Pakri poolsaarel levivad loopealsed. Palu- ja nõmmemännikuid on klindi jalamil poolsaare idarannikul. Paepragudes kas-

# Loode-Eesti geopark

0 10 20 km

LÄÄNEMERI

Neugrundi meteoriidikraater



## Tingmärgid

### Loodusmälestised

- rändrahn
- allikas
- kurisu
- loodusmatka rada
- juga, joastik
- paljand
- meteoriidikraater
- klint
- haljastuobjekt

### Ajaloo- ja kultuurimälestised

- ajaloolised varemed
- tuletorn
- mõis, muuseum, kultuurimälestis
- kirik
- klooster, ajaloomälestis
- kabel

- planeeritava geopargi piir
- kaitseala piir
- valla piir
- loodushoiuala

vavad harilik hellik, paetanukas ja mitmed pungsambla liigid. Pakri poolsaarel ja saartel esineb 41 kaitsealust taimeliiki, millest on haruldasemad pruun raunjalg, aasnelk, paas-kolmissõnajalg, hall käpp ja kaljukress. Loodusdirektiivi liike on neli. Pangamets poolsaarel kuulub metsakaitsealade võrgustikku.

Pakri poolsaarel ja saartel leidub 138 liiki linde, 6 liiki kahepaikseid, 4 liiki roomajaid ja 32 liiki imetajaid. Pakri laht on eelkõige silmapaistev aulide koondumisala (25 000 isendit rändeperioodil). Teistest linnuliikidest on loendatud sõtkaid (8000), merivarte (7000) ja väikeluiki. Haruldasi liik Pakri linnualal on krüüsel. See arktilise levikuga merelind pesitseb Pakri neemel klindijärsakul. Lahtedes ja saartevahelisel merealal võib kohata väike- ja laululuiki, sarvikipütte, merivarte ja sõtkaid.

Keila-Joal väärrib tähelepanu park (pindala 80 ha), mille kujunduses on kasutatud liigestatud pinnamoodi ja jõge (juga, kärestikke). Rikka ja huvitava liigilise koosseisuga (üle 80 võõr- ja kodumaise puu- ning põõsaliigi) park läheb üle looduslikuks männikuks.

Türisalu iseloomustavad põõsasmarana loopealsed ja klindi jalamil lehtpuumets. Kaitsealustest taimeliikidest kasvavad siin põõsasmaran, aasnelk, must tuhkpuu ja aas-karukell. Klindi jalamil paiknev lehtpuumets on linnurikas. Linnuliikidest on kõige arvukamalt esindatud salu-lehelind, musträstas, kagu jt. Mõõda mererannikut kulgeb veelindude rändetee. Ka Tölinõmmes on põõsasmarana loodusid.

Murastes on pangaalused rusukalde metsad. Rusukalde nõgude peamised puuliigid on vaher, pärn ja saar. Luidetevahelistes nõgudes on ülekaalus kuuse-segametsad ja sanglepad. Metsad kuuluvad Natura 2000 järgi loodusemetsade elupaigatüüpi. Metsades elutseb linnuliikide arvukaid esindajaid. Pesitsejatena on teada tuuletallaja ja händkakk. Suurimetajatest elutsevad siin põdrad, metskitsed, metssead, rebased, kährikud jt.

Rannamõisa panga kaguosa mereäärset tasandikku katab laialeheline mets. Panga alumisel astangul kasvavad harilik ja valge kukehari, ümaraleheline kellukas ja looduskaitsealune sõnajalg – kiviürt. Panga ülemisel astangul leiduvad looduskaitsealused merikann, must tuhkpuu, pruunikas pesajuur, suur käöpõll ja jumalakäpp. Kokku on leitud 234 liiki soontaimi, 70 liiki samblaid ja 43 liiki samblikke. Tingimused laululindude pesitsemiseks on soodsad. Mõõda mererannikut kulgeb veelindude rändetee.

Parkidest väärivad veel tähelepanu Rannamõisa, Vihterpalu ja Padise park.

#### 4. Kaitsealad

Kavandatavasse geoparki või selle lähistele jääb kaks looduskaitseala, üheksa maastikukaitseala ja kaks merehoiuala. Arvukalt on tähistatud loodusmatka radasid (pt. 6).

Kogu **Osmussaart** hõlmav **maastikukaitseala** (480 ha) asutati 1966. aastal teadusliku väärtusega geoloogiliste objektide, taimekoosluste ja lindude pesitsemis- ja rändepeatuste kaitseks. Kaitseala jaguneb sihtkaitse- ja piiranguvööndiks. Osmussaar asub Põõsaspea neemest 7,5 km loodes. Saar on 4,6 km pikk ja 1,3 km lai.

Kaitseala loodusväärtuseks on pangaastangud, rannavallid, Neugrundi bretša rändrahnud, laguunjärved ja pärandkooslused. Suuremaid rändrahne on Osmussaarel ligikaudu 60. Kaitsealuseid samblaliike on saarel 3 ja soontaimi 25. Saarel on seni kohatud 178 linnuliiki, neist pesitseb 96. Osmussaare kaitseala kuulub Natura 2000 hoiualade hulka.

Saare asustamine toimus XIV sajandil. Esimesed püsielanikud tulid saarele Stockholmist saarestikust. Osmussaarel on säilinud kabeli, rehe ja lauda varemed ning kalmistu ning majakas saare loodetipus.

**Hoiualad** on elupaikade ja kasvukohtade kaitseks asutatud alad. Seega moodustatakse hoiuala looduskeskkonna soodsa seisundi tagamiseks (LKS § 48, § 32). Hoiualad võetakse kaitse alla vabariigi valitsuse määrusega.

**Nõva-Noarootsi merehoiualasse** jääb Neugrundi meteoriidikraater (pt. 3.2.). Hoiuala piirneb Osmussaare kaitsealaga ja Nõva maastikukaitsealaga.

**Vihterpalu-Nõva** (Pakri) hoiualasse kuulub rannikumere lõik Vihterpalu lahest Vääna jõesuuni (välja arvatud Paldiski sadamate ala) ja Pakri saared. Hoiuala pindalaga 21 000 ha moodustati 2005. aastal.

**Nõva taimekaitseala** moodustati 1985. aastal, 1997. aastal muudeti see maastikukaitsealaks (pindala 1466 ha). Kaitsealal on seitse sihtkaitsevööndit ja kolm piiranguvööndit. Kaitseala koosneb neljast lahustükist. Nõva maastikukaitseala moodustati Loode-Eestile omaste ranniku- ja luitemaastikel levivate kaitsealuste liikide ja taimekoosluste kaitseks. Maastikukaitseala on metsavaldkonna näidisobjekt.

Arvukalt on Neugrundi meteoriidikraatrist pärit bretšarahne Põõsaspea neemel ja neeme ning Osmussaare vahel meres. Neist suuremad on Toomanina Suurkivi Nõva sadama lähistel ja tervikuna vee all olev Toodrikivi. Rannikuluidete vahel on arvukalt järvi. Luitestunud rannavallid võivad olla kuni 10 m kõrged. Iseloomulik on maastike mitmekesisus. Huvitavad on rändava suudmega ojad. Rannikuluidetel on kaitsealuseid taimi. Põõsaspea neemelt lendab

läbi miljoneid veelinde. Perakülas Nõva lähistel asub RMK Nõva teabepunkt. Rajatud on looduse õpperajad. Põlluotsa talumuuseumis on vanavara, puu- ja kivimiliikide näitus.

**Pakri maastikukaitseala** moodustati 1998. aastal haruldaste ja teadusliku väärtusega geoloogiliste objektide ning eluslooduse koosluste kaitseks. Maastikukaitsealasse kuulub Pakri poolsaare paekallas (klint), rannikutasandik ja paelavamaa Ugalt kuni Merikülani. Lahustükina kuulub Pakri maastikukaitsealasse Väike- ja Suur-Pakri saare põhjaosa, saartevaheline meri koos Kappa ja Björngränne saarega ning Väike-Pakri saare lõunaosa. Maastikukaitseala pindala on 1451 ha. Kaitseala jaguneb piirangu- ja sihtkaitsevööndiks. Pakerordi sihtkaitsevööndisse kuulub krüüslite pesitsemisala Pakri neemel. Pakri hoiuala on moodustatud 2005. aastal pindalaga 21 039 ha. Hoiualasse kuuluvad ka Pakri saared ja nende vaheline meri. Kaitseala olulisemaks geoloogiliseks väärtuseks on paekallas. Klindilõikude kogupikkus poolsaarel ja saartel ulatub 20 kilomeetrini. Meri murrutab paekallast Pakri neemel ja saartel. Pakri neemel avanevad Kambriumi ja Ordoviitsiumi liiva- ja kiltkivid ning lubjakivi. Siin asuvad Pakerordi lademe ja Leetse kihistu tüüpläbilõiked. Pakri poolsaarel laskub paekaldalt viis juga, panga jalamil avaneb arvukalt allikaid. Maastikukaitsealal valdavad looniidud, esineb loopealseid (alvareid). Saartel on rannavalle ja kulutus- ning kuhjetasandikke. Poolsaare kõige väärtuslikumaks koosluseks on kirderanniku pangamets. Kaitsealuseid taimeliike on 41. Maastikukaitsealal ja hoiualal on rikkalik linnustik.

Esimesed jäljed inimasustusest Pakri poolsaarel pärinevad rauaajast. Rannarootsi asustus tekkis poolsaarel XIII sajandil, saartel XIV sajandil.

**Laulasmaa maastikukaitseala** asub samanimelisel klindi poolsaarel. Kaitseala moodustati klindi (Tornimäe pank), väärtuslike elupaikade ja arheoloogiamalestiste (Aidakivi) kaitseks.

**Türisalu maastikukaitseala** moodustati 1991. aastal kaitsmaks Türisalu panka ja põõsamarana loopealseid ning seal kasvavaid haruldasi taimi. 1999. aastal liideti kaitsealaga Türisalu juga. Kaitsealast 27 ha kuulub piiranguvööndisse. Türisalu pank (kõrgus 29–31 m) moodustab 1,5 km pikkuse kirdeedela sihilise järsaku, mida läänes murrutab meri. Kirdes jaguneb pank kaheks astanguks. Pangal on Türisalu kihistiku tüüpläbilõige. Türisalu joa vee lang ulatub 3,0 meetrini. Joa ette on moodustunud järsuveeruline aluspõhja paljandiga org. Kirdes on klindi jalamil lehtpuumets. Mets on linnurikas. Piki mererannikut kulgeb veelindude rändetee.

**Vääna maastikukaitseala** moodustati 1991. aastal kaitsmaks põõsamarana loopealseid. 2000. aastal liideti kaitsealaga Tõlinõmme järv, seda ümbritsev raba ja Vääna kurisu karstiaala. Kaitseala pindala on 344 ha ja see kuulub sihtkaitse- ja piiranguvööndisse. Sihtkaitsevööndisse jäävad raba ja järv. Eesvooluks on Kurisu oja. Vesi suubub Tõlinõmme kurisusse, mille üheks küljeks on vertikaalne paesein, ja kaob astangu jalamil olevatesse horisontaalsetesse karstiõõnsustesse. Aluspõhja nõos kujunenud Tõlinõmme järv oli enne Teist maailmasõda üks Eesti kõige linnurikkamaid järvi.

**Naage maastikukaitseala** moodustati Peeter I merekindluse varjendite ja tunnelisüsteemide ning 1913. aastal siia lisatud teiste rajatiste kaitseks. Siinsel võimsal seinal saab vaadelda paljanduvaid pae kihte. Varjendid on nahkhiirte talvitumispaigaks. Naage maastikukaitseala läbib Harku – Keila-Joa loodusmatka rada.

**Muraste looduskaitseala** loodi 2005. aastal pankranniku ja haruldaste metsakoosluste kaitseks. Kaitsealal pindalaga 140 ha on hooldatava sihtkaitsevööndi režiim. Kaitsealal jaotub klint kaheks astanguks, mille vahele jääb liivakiviterrass. Metsad kasvavad pangaalusel rusukaldel ja luidetevahelistes nõgudes. Metsad kuuluvad Natura 2000 järgi vanade loodusmetsade elupaigatüüpi. Metsades elutseb arvukalt linde ja suurimetajaid. Kaitseala loodeosas asub Eesti vanim puitmajakas. Suurupi alumine tuletorn ehitati 1859. aastal. Rajatud on loodusmatka rada.

**Suurupi looduskaitseala** asub Harku vallas Suurupi ja Vääna-Jõesuu külas. Kaitseala loodi loodusmaastike, geoloogia mälestiste (Suurupi pank), väärtuslike elupaikade ning ohustatud taime- ja loomaliikide kaitseks. Kaitseala pindala on 190 ha. Suurupi looduskaitseala kaitse-eeskiri kinnitati 22.10.2009. a.

**Rannamõisa maastikukaitseala** põhieesmärgiks on panga ja sellega piirnevate panga- ja loometsade kaitse. Rannamõisa pank võeti üksikobjektina looduskaitse alla juba 1957. aastal, maastikukaitseala kaitse-eeskirjad kinnitati 2000. aastal. Lahustükina kuuluvad kaitsealasse Tilgu koopad ja paljandid. Kaitseala jaguneb sihtkaitse- ja piiranguvööndiks. Rangema kaitserižiimiga sihtkaitsevöönd on moodustatud looduslike koosluste säilitamiseks. Kaitseala pindala on 65 ha. Rannamõisa panga kaguosas on kaks astangut. Alumise liivakiviastangu kõrgus on 15 m, ülemise lubjakiviastangu oma 10 m. Loode suunas astangud ühinevad, moodustades 30–32 kõrguse järsaku. Panga servast etteulatuvaid sakke nimetatakse kantsliteks, neist tuntuim on Kuradikantsel. Meremurrutuse tulemusena on Tilgul liivakivides moodustunud murrutus-kulpad – nn. oreliviled. Pangaesisel rannikul ja meres on rohkesti rändkive. Tilgu küla lähistel meres on Hageni kivikülv. Panga kaguosas mere ääres kasvab laialeheline mets. Rannamõisas on esimese aastatuhande esimesest poollest pärinev kivikalme, Proomu ohvriallikas, Taari hiidrahn ja Ranna kirik.

**Tabasalu looduspark** asub osaliselt Rannamõisa maastikukaitsealal ja ümbritsevatel loopealsetel. Looduspargi pindala on 50 ha. Seega looduspark paikneb paekaldal, seda ümbritsevatel loopealsetel ja mererannikul. Panga kõrgus looduspargis ulatub 53 meetrini. Leitud on 234 liiki soontaimi, 70 liiki samblaid ja 43 liiki samblikke. Tingimused lindude pesitsemiseks on soodsad. Piki mererannikut kulgeb veelindude rändetee. Tabasalu küla on mainitud juba 1317. aastal. Aura loodusrada avati Tabasalus 2008. aastal.

## 5. Kaitstavad üksikobjektid.

### Arheoloogia- ja ajaloomälestised, looduskaitseobjektid

Ajaloomälestised **Noarootsi vallas** seostuvad rannarootslastega. Siin kujunes rootslaste asustus juba XIV sajandil. 1500. aasta paiku ehitati Noarootsi Püha Katariina kirik, mille vastas asub XVII sajandist pärit pastoraat. Siis hoogustus ka mõisate ehitamine. Pürksi mõisa rajas Karl Johann Emanuel von Ungern-Sternberg. Kivist härrastemaja ehitati XIX sajandil, renoveeriti 1990. aastal. Lyckholmi (Saare) mõis rajati 1662. aastal. Mõis kuulus Rosenite suguvõsale. Riguldi mõisa rajas 1620. aastal Jacob de la Gardie. Härrastemaja valmis XIX sajandi alguses ja kuulus Taubede suguvõsale. Üheks suuremaks rannarootsi külaks oli Rooslepa, kus on säilinud kalmistu ja taastatud kabel. Säilinud on XIX sajandi alguses ehitatud Riguldi mõisa härrastemaja. Põõsaspea neemel on 1923. aastal ehitatud 16 m kõrgune tulepaak ja seal on ka tähelepanuväärsed kaitstavad rändrahnud.

**Nõva valla** ajalooline asustus koondus mere äärde. Nõva küla on mainitud 1402. aastal. 1565. aastast on teateid mõisa kohta. XVIII sajandil ehitati Nõva Püha Olevi kirik, mis on üks Eesti rannikualade kõige iseloomulikumaid puukirikuid. XIX sajandil oli Nõval köster-kooliõpetajaks Friedrich Brandt (1830–1890), kes on koostanud mitu laulikut. Nõva ranna lähistel meres asub Toodrikivi.

**Padise valla** silmapaistvamateks ajaloomälestisteks on klooster, linnamägi ja Harju-Madise Püha Mattiase kirik. Padise linnamägi, mis oli kasutusel XI–XII sajandil, asub Kloostri jõe ääres. 500 m põhja poole jäävad Padise kloostri varemed, mis on siinseid silmapaistvamaid kultuurimälestisi. Klooster õnnistati sisse 1448. aastal. Kloostrist eraldi paiknevad mõisa peahoone, valitsejamaja ja vesiveski. Viinavabrik ehitati XVIII sajandil. 1622. aastal kinkis Rootsi kuningas Gustav II Adolf kloostri koos maadega Riia toomhärrale Thomas von Rammile. Rammide perekonnale kuulub siin paiknev esinduslik hotell ja restoran.

Esimene Harju-Madise kirik pühitseti XIII sajandil. Kivist pühakoda ehitati XV sajandil. Pakri lahe kõrgel rannikul täitis kirik ka tuletorni funktsiooni. Kirik ehitati ümber aastatel 1769–1780. Harju-Madise pastor Bengt G. Forselius (1660–1688) oli Eesti rahvakoolile alusepanija. Kirikuaias on tema mälestuskivi ja von Rammide hauakabel. Kirik asub Madise klindipoolsaare panga 4 m kõrgusel astangul.

**Vihterpalu–Vääna merehoiu**alal asuv Krässgrundi pank (suurus 3 km<sup>2</sup>) kerkis 40–60 m sügavusest merepõhjast Neugrundi kraatri ja Suur-Pakri saare vahele. Madala keskel on paeklibust kokkukuhjatud Krässi saar, mis ulatub 3 meetrit üle merepinna. Siin pesitsevad merelinnud ja elavad hülged.

**Paldiskis ja Pakri poolsaarel** on arvukalt kaitstavaid ajaloo- ja kultuurimälestisi. Katariina II poolt Baltiiski Pordiks nimetatud kindlus (1067 × 44 m<sup>2</sup>) valmis 1768. aastal. Viie bastioniga kindlus raiuti paenõlva. Kindluse muldvallid olid 4 m kõrgused ja ulatusid 17 m üle merepinna. Kindlust ümbritses vallikraav. 1964. aastal võeti Peetri kindlus (Muula mäed), bastionid, muulid ja vallikraav riikliku kaitse alla.

1728. aastal ehitati Paldiski õigeusu puukirik, aastatel 1784–1787 Püha Georgi nimeline kivikirik. 1898–1899 ehitati kirikule uued tornikiivrid. Nikolai kirik rajati A. Benckendorffi eestvõttel ja tsaar Nikolai I toetusel 1842. aastal. Kiriku juurde ehitati pastoraat. Raudteejaam avati Paldiskis 1870. aastal. Valmisid jaamahoone, veduridepoo ja veetorn.

Eesti kuulsamaid skulptoreid Amandus Adamson (1855–1929) sündis Paldiski lähedal Uuga-Rätsepal. 1918. aastal ehitas Adamson Rae tänavale aiama ja ateljee. Paldiskis on kaks kalmistut – luteri koguduse ja õigeusu kalmistu. 2006. aastal avati foorikohtu vanemale Karl Kalkile (1804–1887) mälestussammas. Kiriku juures on ka mälestussammas Teise maailmasõja ajal Soomes sõdinud eestlastest sõduritele. Baškiiri rahvuskangelasele Salavat Julajevile (1752–1800) on koos Baškortostani Vabariigiga püstitatud linnaparki mälestussammas.

Pakri neemel ehitati 1724. aastal rootsiaegse madala tulepaagi asemele 15 m kõrgune tulepaak, mida 1808. aastal kõrgendati veel 6 m võrra. 1889. aastal ehitati Pakri neemele Eesti kõrgeim (52,3 m) tuletorn. Meremärk Pakri neemel oli juba Rootsi ajal.

Tuletorni läheduses Pärnasalus paiknes Nõukogude Liidu sõjaväe juhtimis- ja jälgimiskeskus. Keskuses olid maa-alune kütusehooldla ja soojasõlm.

Lahepere lahe ääres Kersalus Lepiku talu kodukalmistul on kunstnik Nikolai Triigi (1884–1940) mälestuskivi.

Neosti ridamisi paiknevad rändrahnud asuvad poolsaare keskel. Need tähistavad vana mere rannaastangut. Üksikobjektidena on looduskaitse all Põllküla Suurrahn ja Pakri saarte suurrahnud, mille ümbruses kasvab rikkalikult kápalisi.

**Keila valla** rannikupiirkonna olulisemateks loodus- ja kultuurimälestisteks on Treppoja, Laulasmaa klindipoolsaar ja Keila-Joa.

Tornimäe pank on Laulasmaa klindipoolne osa, kus paeplatood ääristab 25–30 m kõrgune astang. Siin asub ohvikivi – Aidakivi rändrahn. Tornimäe panga edelanõlval laskub Lahepere klindilahte Treppoja joastik, mis moodustab sajakonna meetri ulatuses kuus 0,3–1,5 m kõrgust astangut. Keila-Joal taandub klint merest, moodustades lehterja kujuga klindilahe, kuhu suubub Keila jõgi. Joa kõrgus on 5,7 m, laius 50–70 m. Joa veejõudu on kasutatud alates XVI sajandist. Restaureeritud elektri jaam käivitati 2005. aastal. Veevaesel ajal elektri jaam ei tööta. Rajatud on vaateplatvormid. Keila-Joa mõisa uusgooti stiilis peahoone ehitati XIX sajandi keskel. Lossi ümbritseb ligi 80 hektari suurune ja liigirikas kaunis park, mis läheb üle maastikupargiks. Meremõisas asub väikese kabeliga Benckendorffide perekonnakalmistu.

Arvukalt on loodus- ja kultuurimälestisi **Harku vallas**. Üks endise Nõukogude Liidu sõjaväeobjektide markantsemaid näiteid on endine Keila-Joa



raketibaas. See asus loopealsel looduskaunis kohas. Õhukaitseüksuse komandopunkt paiknes Humala kõvikul. Baasi territooriumil on 14 suurt rändrahn. Suurupi alumine puust tuletorn, mis asub rannikumadalikul, ehitati 1859. aastal ja on Eestis ainus omataoline. Klindi serval on 1760. aastal valminud kivist tuletorn, mis renoveeriti 1951. aastal. Töötava tuletorni kõrgus merepinnast on 66 m. Alumisel klindiastringul on Peeter I aegne merekindlus. Suurupi poolsaarel on S. Künnapuu kirjeldanud 131 suurt rändrahn.

Ranna (Rannamõisa) kirik ehitati 1904. aastal ja see töötas alguses Keila abikirikuna. Kuna Naissaare ja Rannamõisa vahelt kulges parvlaeva Estonia viimane teekond, on kiriku kõrval mälestusmärk. Ranna kirikust loodes on esimese aastatuhande esimesest poolest pärinev kivilalme. Kiriku lähistel on ka ohvriallikas – Proomu allikas. Läheduses asub Taari ohvrikivi. Tilgu rannikumeres on kivikangur – Hageni kivid.

## 6. Loodusmatka rajad

Loodusmatka radasid on kavandatavas geopargis üksteist, neist on tähistatud üheksa. Piirkonnaga saab tutvuda, läbides Nelja Kuninga Tee ja Harku loodusmatka rajad.

**Osmussaarele** saab laevaga Dirhami sadamast. Laevad randuvad saare lõunasadamas. Matkata saab piki rannikut või sisemaal. Kõige mitmekesisem rannikulõik on Bieni küla ja lõunasadama vahel, kus kadastikud vahelduvad arvukate klibuvallidega. Meres paistab bretšarahn Skarvan, rannas on bretšast Kaksikud. Saare kirdetipus asendub 3 m kõrgune kliburannik 4–5 m kõrguse pankrannikuga, mis tuletorni juures on 7 m kõrgune. Sisemaal pakub huvi järvering ja Bieni küla. Saarel pesitseb ja peatub rändel arvukalt linde. Saare vastas mandril Põõsaspea neemel on Eesti parim linnuvaatluskoht.

**Noarootsi vallas** Saare külas on Saare küla tähistatud matkarajad pikkusega 10 km.

Nõva maastikukaitsealal on tähistatud ja kirjeldatud kolm looduse õpperada.

**Liivane rand – Peraküla** väärispaikade õpperada on 4,4 km pikk. Rajal saab tutvuda liivaluidetega, männikuga ja Toatse järvedega, seal on ka tsaariaegse raadiojaama asukoht ja sinna viiv osaliselt säilinud munakivitee. Allikajärve kaldal on vääriselupaik. Järve eesvool Vanajõgi on muutunud soiseks sooneks.

**Liivanõmme** õpperada on 7,8 km pikk ja läbib siinset vahelduvat maastikku Allikajärve äärest Uusjõeni. Teele jääb Pikana metsavahikoht, kuhu 1944. aastal koguneti Rootsi põgenemiseks. Liivanõmme õpperada kulgeb Uuejõeni.

**Jugapuulaane** pärandkultuurirada lähtub Peraküla külaplatsilt ja on 3,5 km pikk. Siin on mets kasvanud endistele heinamaadele. Raja läheduses on Peraküla, ristiga piirikivid ja Peraküla palvemaja. Küla endistel karjamaadel kasvab Loode-Eesti metsaharuldus – harilik jugapuu.

Pakri maastikukaitsealal on kolm tähistatud loodusmatka rada. Tutvumist **Pakri poolsaare** vaatamisväärsustega on kõige otstarbekam alustada Paldiski linnast (kirikud, raudteejaam, A. Adamsoni muuseum jt.). Seejärel tuleks siirduda Muula mägedele (Peetri kindlus) ja Uuga pangale, kus paekihid on looduses märgistatud. Uugal asus A. Adamsoni sünnikodu. Pakri neemel saab tutvuda klindi ehitusega (25 m), tulepaagi ja tuletorniga ning Pärnasalu kiviülviga. Pakri neem on ka väga hea linnuvaatluskoht. Poolsaare ida- ja kirdepoolsel matkarajal on olulisemateks vaatamisväärsusteks Neosti rändrahnud, Ubaniidi kiviülv, ajutised järvikud ja joad. Loodusharuldusi on Leetse mõisa ümbruses. Kersalus (Merikülas) on Leetse-Lepiku talukalmistu, kuhu on sängitatud kunstnik Nikolai Triik.

Harju matkaklubi on tähistanud siin lõigu rahvusvahelisest rannikurajast E9, mis avati 1999. aastal. Loodusmatka raja pikkus on 26 km.

Tähistatud ja kirjeldatud loodusmatka rajad on ka Väike- ja Suur-Pakri saarel. Matka tuleks alustada **Väike-Pakri saarel** Väikekülalt (sadamast). Suur kivi-murd pärineb Peeter I ajast, kui kavandatud ehitiste tarbeks hakati Väikeküla põhjapiiril paasi murdma. Paemurrus on allikasoo, seda ümbritsevad rannavallid. Saare põhjaosas on vaatamisväärsusteks paekallas, Pliikuots, kus on 1916. aastal ehitatud rannakaitse patareid, ning ainuke saare soo Süvasoo (Djupmossan). Lääneranniku maastikku ilmestavad suured rändrahnud. Saare lõunaosa on tasandikuline, ka seal on suured rändrahnud, lisaks järvikud. Klibuvallil paiknevad Olevi abikiriku varemed.

**Suur-Pakri saarele** viib 1950ndatel aastatel saarte vahele ehitatud tammtee. Saare põhjaosas on vaatamisväärsusteks loopealsed ja paepõhjaga järvikud. Tee kõrval lagedal loopeasel on saare suurim rändrahn Suurkivi. Saare põhjaosas saab jälgida maasäärte teket ja murrutuspanka. Saare keskosas on säilinud XVII sajandist pärinevate külade asemel.

**Lohusalu loodusmatka rada** on rahvusvahelise rannikuraja E9 esimene märgistatud lõik Eestis ja see avati 17. juunil 1995. aastal. Rada algab Keila-Joalt, kus tähelepanu väärivad juga, kanjon ja park ning loss ja hüdrojaam. Rada kulgeb Tornimäe astangule (kõrgus 30 m), kus on Aidakivi ohvikivi. Lohusalu poolsaarel on 23 m kõrgune paekõrgendik ja poolsaarest lääne pool meres Nabe saarekene. Poolsaarel on arvukalt suuri rändrahnne ja ka väike sadam.

Laulasmaa pool katavad liivaranda kurdlelise roosi kasvukohad ja siin on laulvaid liivu. Rannikumetsades on põlismände vanusega kuni 200 aastat. Üksikobjektina väärivad tähelepanu Treppoja joastik. Kirjeldatud (2005) ja osaliselt tähistatud on ka mere ja metsa vaheline rannikurada Keila-Joalt Klooga randa. Loodusmatka raja pikkus on 16 km. Rada läbib Meremõisa, Lohusalu, Laulasmaa, Kõltsu ja lõpeb Klooga rannas.

**Tölinõmme matkarajal** saab tutvuda Väana maastikukaitseala loodusega. Matka alustatakse Väana mõisapargis. Läbitakse loopealsed ja raba, kus on kohati sügavaid laukaid. Järve lõunakaldal on vaatetorn, mis ehitati 2004. aastal. Rajamisel on tähistatud matkarada pikkusega 1,5 kilomeetrit. Vaatamisväärsuseks on kurisu, kuhu suubub järvest vesi. Tölinõmme loodusmatka rada kujundatakse õpperajaks, kus saab näha geoloogilisi objekte, eri maastikke ja taimi ning teha linnuvaatlusi.

**Muraste loodusmatka rada** on rajatud samanimelisele kaitsealale. Tutvuda saab klindi ja klindialuste metsadega, kus on rikas elustik. Vaatamisväärsuseks on alumine liivakiviastang Ninamaal. Siin Suurupis on Eesti vanim (1859) puust tuletorn, mis töötab ka praegu. Vaatamisväärsuseks on Muraste mõisapark.

**Tabasalu Aura loodusraja** rajamist alustati 2006. aastal, raja pikkus on 6 kilomeetrit ja see kulgeb paekalda all ning peal. Rada on suunatud loodusõppele ja arvestab koolide õppeprogrammidega. Tutvustavate stendide tekstid on eesti, vene ja inglise keeles. Aura loodusrajal saab loodust põhjalikult tundma õppida. Loodusraja kavandas ja märgistas MTÜ Studio Viridis Loodusharidus. Rada avati 2008. aasta septembris.

Loodusmatka rada **Nelja Kuninga Tee** on 160 km pikk ja täiendab Loode-Eesti geoparki informatsiooni. Jüriöö ülestõusu ja nelja kuninga teekonna meenu-tamiseks rajati 2007. aastal matkarada Padise kloostrist Paide ordulinnuseni. Pärast Jüriöö ülestõusu algust 1343. aastal suundusid Paidesse läbirääkimistele neli eestlaste vanemat, kes seal tapeti.

Padise kloostril varemed on XIV sajandi silmapaistvamaid arhitektuurimälestisi Eestis. Kloostril varemetest 500 m lõuna poole Kloostril jõekäärdu jääb Padise linnamägi, mis oli kasutusel XI–XII sajandil. Matkarada suundub Varbola maalinna, mis oli muinasajal Eesti suurim linnus. Raikküla Pakamäge peetakse paigaks, kus Jüriöö ülestõusu alguses süüdati märgutuled. Pakamägi on Balti jääjärve rannaastang, mille kõrgus on 9 m. Siluri ajastul moodustunud Raikküla lademe korall-lubjakivi paljandub siin 2 m kõrguse seinana. Keava linnamägi oli tuhande aasta eest kaitserajatiseks. Kuimetsa karstikoopaid on kasutatud pelgupaigana. Vahastu linnus oli muinasajal Alempoisi maakonna põhjapoolseim kindlus. Nelja Kuninga Tee lõpp-punktiks on Paide ordulinnus.

**Harku matkarada** kuulub rannikuraja E9 süsteemi ja see avati 16. juunil 2001. Rada algab Harkujärve kooli juurest samanimelise järve kaldalt. Rada läbib Harku küla ja Kodasema küla juures asuva põdsasmarana loopealse. Vahikülas Väana jõe ääres saab tutvuda 1870. aastal rajatud Tugamanni vesiveski ja Vahiküla joastikuga. Edasi suundutakse Türisalu pangale. Teel on võimalik tutvuda endise Keila-Joa raketibaasiga. Matkaraja pikkus on 30 km ja see lõpeb Keila-Joal.

MTÜ Peraküla Kompass on koostanud ja välja andnud matka- ja huvipaikade kaarte:

- Looderanniku maastikunimede matkakaart 1:50 000;
- Peraküla huvipaikade kaart 1:10 000;
- Nõva huvipaikade kaart ja matkarada 1:10 000;
- Dirhami–Rooslepa kivijahi matkakaart 1:10 000; Tuksi kivijahi matkakaart 1:10 000.

Tähistatud ja kaardistatud on EuroVelo piki rannikut kulgev matkarada Tallinn–Paldiski–Nõva–Spithami–Haapsalu.

## 7. Kavandatav Loode-Eesti geopark

Kavandatav Loode-Eesti geopark asub Harju ja Lääne maakonnas Noarootsi, Nõva, Padise, Keila ja Harku vallas ning Paldiski linna haldusalal. Geoparki peaksid eeskätt kuuluma kehtestatud kaitsekorralduskavadega kaitsealad ning üksikobjektidena kaitsealused loodus-, ajaloo- ja arheoloogiamälestised.

Geoloogiamälestisi asuti Eestis arvele võtma möödunud sajandi kolmekümnendatel aastatel ja töö hoogustus viiekümnendatel aastatel. "Eesti ürglooduse raamatu" tarvis tegi andmebaasi raamistiku ja koostas metoodilised alused Herbert Viiding (1929–1988). Andmeid maakondade kaupa hakati Ülo Heinsalu (1928–1994) eestvedamisel koguma 1990ndatel aastatel. Seda jätkas Enn Pirrus. "Eesti ürglooduse raamatusse" on kantud 2588 mälestist ja see täieneb pidevalt.

2000ndate aastate alguses asuti selgitama geoloogiliste loodusemälestiste ehk geotoopide hulgast kõige silmapaistvamaid, mis väärisksid rahvusvahelist tähelepanu. Nende hulka kuulub Loode-Eesti pankrannik. Siinsetele kaitsealadele jäävad hinnatud maastikud, vääriselupaigad ja Euroopa rohevõrgustik ning Balti klindi lõigud. Piirkonna tähelepanuväärseimate üksikobjektide hulka kuuluvad Keila juga, Neugrundi meteoriidikraater, Peetri kindlus (Muula mäed), Padise klooster jt.

Geopargi loomise eesmärk on väärtustada geoloogilisi loodusemälestisi kohaliku, Euroopa ja kogu maailma tasandil. Geopargi ülesandeks on ka kaitsta arheoloogilisi ja kultuurimälestisi ning loodust, elavdades samaaegselt piirkonna majandust turismi arendamise läbi. Majanduse tugevnemisega kaasneb looduse ja loodusteaduste süvendatud tutvustamine. Seega on põhiliseks perspektiivseks majandusharuks geopargis ökoturism, jätkuvad teadusuuringud ja noorte loodusõpe. Ökoturism on reisikorraldus, mis ei halvenda looduse ja kultuurimälestiste seisundit. Ökoturismi põhimõtete rakendamisel on üheks prioriteediks geoturism.

Kuna tegemist on lindude eriti tähtsate rände- ja pesitsusaladega, võivad huvilised teha linnuvaatlusi, milleks on ehitatud linnuvaatlustorne ja -platvorme. Looduses on märgistatud 9 matkarada, kirjeldatud 11. Ilmunud on informeerivad trükised, paigaldatud on stendid. Kavandatavat geopargi piirkonda tutvustavad kaks loodusmatka rada.

Kaitsealade valitsejateks on Harjumaal Keskkonnaameti Harju–Järva–Rapla regioon, Läänemaal Keskkonnaameti Hiiu–Lääne–Saare regioon. Perakülas Nõva lähistel asub RMK Nõva teabepunkt.

Haldajaid abistavad Pakri Saarte Arenduse SA, MTÜ Pakri Looduskeskus, MTÜ Meridemm ning MTÜ Tabasalu Looduspark, samuti Ornitoloogiaühing. Koostööpartneriteks on kõik kohalikud omavalitsused, Eesti Keskkonnaministerium, OÜ Eesti Geoloogiakeskus, TTÜ Geoloogia Instituut, Eesti Looduskaitse Selts, Eesti Geograafia Selts, Eesti Geoloogia Selts, Eesti Looduseuurijate Selts, MTÜ Peraküla Kompass, MTÜ Studio Viridis Loodusharidus ja Eestimaa Looduse Fond.

## 8. Nimekirjad, kaardid

### 8.1. Loodusmälestised (LK – looduskaitse, MK – muinsuskaitse all)

#### *Pinnavormid, paljandid*

1. Osmussaare pankrannik.
2. Neugrundi meteoriidikraater.
3. Noarootsi–Nõva luitemaastikud.
4. Paljandid Põõsaspea neemel ja Toomaninal, Nõval.
5. Paljandid Madise klindineemiku tipus.
6. Klint Pakri saartel.
7. Klint Pakri poolsaarel.
8. Joad Pakri poolsaarel: Paldiski, Pakri, Kaasiku, Valli, Raja, Vanaaseme.
9. Treppoja joastik.
10. Keila-Joa juga ja kanjon.
11. Türisalu klint ja joastik.
12. Vahiküla (Vääna) joastik.
13. Pankrannik Suurupis ja Ninamaal.
14. Rannamõisa klint.

#### *Rändrahnud*

1. Osmussaare Kaksikud.
2. Skarvan.
3. Põõsaspea neeme rahnud (LK).
4. Toomanina Suurkivi.
5. Toodrikivi meres (LK).
6. Uesoo rahn Madisel.
7. Neosti rändrahnud Pakri poolsaarel (LK).
8. Pärnasalu kivikülv Pakri neemel.
9. Põllküla Suurrahn (LK).
10. Pakri saarte suurrahnud (LK).
11. Aidakivi Tornimäel (MK).
12. Taari hiidrahn – ohvrikivi (MK, LK).
13. Hageni kivid meres, Tilgul.

#### *Karst, allikad*

1. Vääna–Tölinõmme kurisu.
2. Pakri poolsaare klindi jalamil avanevad allikad.
3. Pakri saarte klindi allikad.
4. Proomu allikad (LK).
5. Ilmandu ja Tilgu koobastest avanevad Rannamõisa allikad.

## 8.2. Haljastusobjektid

1. Loodusdirektiivi I lisa elupaigatüübid Osmussaarel.
2. Nõva–Peraküla vääriselupaigad.
3. Pakri saarte looniidud.
4. Suur kivimurd (Stor Stäinbrocke), allikasoo.
5. Süvasoo (Djupmossan).
6. Pakri poolsaare loopealsed.
7. Pangamets Pakri poolsaare klindijalamil.
8. Keila-Joa park.
9. Türisalu ja Tölinõmme põõsasmarana loopealsed.
10. Muraste pangamets.
11. Rannamõisa pangamets.
12. Rannamõisa park.

## 8.3. Kultuurimälestised

1. Osmussaare kabeli ja Bieni küla varemed.
2. Noarootsi Püha Katariina kirik ja pastoraat.
3. Rooslepa kabel, Riguldi mõis.
4. Pürksi mõis.
5. Lyckholmi (Saare) mõis.
6. Nõva Püha Olevi kirik.
7. Padise linnamägi, klooster ja mõis.
8. Harju-Madise Püha Mattiase kirik.
9. Paldiski Püha Georgi ja Nikolai kirik, raudteejaam, skulptor A. Adamsoni suvemaja-muuseum.
10. Pakri neeme tulepaak ja -torn.
11. Kabeli varemed, Suurküla, tuletorn Pakri saartel.
12. Pelgupaik Nabe saar, Tornimäe ohvrikivi – Aidakivi.
13. Keila-Joa mõis.
14. Muraste mõis.
15. Suurupi tuletornid.
16. Ranna kirik.
17. Rannamõisa tarandkalme, kultusekivi – Taari ohvrikivi, Proomu ohvri-allikas.

#### 8.4. Kaitsealad

1. Osmussaare maastikukaitseala.
2. Osmussaare–Nõva hoiuala.
3. Neugrundi meteoriidikraater.
4. Vihterpalu–Vääna hoiuala.
5. Nõva maastikukaitseala.
6. Pakri maastikukaitseala ja hoiuala.
7. Laulasmaa maastikukaitseala.
8. Türisalu maastikukaitseala.
9. Muraste looduskaitseala.
10. Naage maastikukaitseala.
11. Vääna maastikukaitseala.
12. Rannamõisa maastikukaitseala.
13. Tabasalu looduspark.
14. Suurupi looduskaitseala.

#### 8.5. Loodusmatka rajad

1. Osmussaare loodusmatka rajad.
2. Peraküla vääriselupaikade õpperada.
3. Liivanõmme looduse õpperada.
4. Jugapuulaane pärandkultuuri rada.
5. Padise loodusmatka rada.
6. Pakri saarte loodusmatka rajad.
7. Pakri poolsaare loodusmatka rada (rahvusvaheline rannikurada E9).
8. Lohusalu loodusmatka rada (E9).
9. Tõlinõmme matkarada.
10. Muraste loodusmatka rada.
11. Tabasalu Aura loodusrada.
12. Nelja Kuninga Tee (Padise–Paide).
13. Harku loodusmatka rada (E9).
14. EuroVelo matkarada (Tallinn–Paldiski–Haapsalu).

## 8.6. Sõjaväeobjektid

1. Endise Nõukogude Liidu sideväeosa Osmussaarel.
2. Peeter I merekindluse jäänused Dirhamis.
3. Tsaari-Venemaa raadiojaam Allikajärve ääres ja munakivitee.
4. Endise Nõukogude Liidu piirivalvekordonid Põõsaspeal ja Kurkses.
5. Esimese maailmasõja aegsed patareid Pakri neemel ja Väike-Pakri saarel.
6. Peetri kindlus (Muula mäed).
7. Pakri poolsaarel (Paldiskis) endise Nõukogude Liidu tuumaallveelaevnike õppekeskus, raketibaasid, sõjasadamad jt.
8. Endise Nõukogude Liidu meresidekeskus Suurupis.
9. Endise Nõukogude Liidu raketibaas Keila-Joal.
10. Peeter I merekindluse Vääna-Posti, Humala, Naage, Vääna-Viti kaeviku-liinid.

## Kirjandus

- Aaloe, A., Miidel, A.** 1967. Eesti pangad ja joad. Tallinn, 70 lk.  
Eesti. Loodus. 1995. Koost. A. Raukas. Tallinn, 598 lk.  
XXX Eesti looduseuurijate päev. Klindialade loodus. 2007. Toim. I. Puura, S. Pihu, L. Amon. Tartu, 80 lk.
- Einama, K.** 2007. Tölinõmme maastik paeplatool. – Eesti Loodus 3, lk. 38–41.  
Eluta loodusmälestiste uurimine ja kaitse. 2003. Toim. E. Pirrus. Tartu–Tallinn, 136 lk.  
Endise Nõukogude Liidu sõjaväe jääkreostus ja selle likvideerimine. 1999. Koost. ja toim. A. Raukas. EV Keskkonnaministeerium, Tallinn, 192 lk.
- Erit, M.** 2006. Haapsalu tagalahe matkarajad. – Eesti Loodus 8, lk. 46–49.  
Estonia Maritima. 4. 1999. Osmussaar – an Island in the Baltic Sea. Toim. T. Talvi. Tallinn, 210 lk.  
Euroopa Liidu tähtsusega linnualad Eestis. 2003. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu, 136 lk.  
Harju rajooni ajaloo- ja kultuurimälestised. 1988. Koost. Elga Vainu. Tallinn, 237 lk.
- Herman, M., Lõhmus, E.** 1982. Keila-Joa pargi õpperajad. Tallinn, 19 lk.
- Kajak, K.** 1958. Eluta looduse kaitsest Eesti NSV-s. – Eesti Loodus 3, lk. 159–165.
- Kaur, E.** 2005. Matkarada: rannikurada mere ja metsa vahel. – Eesti Loodus 7, lk. 42–45.
- Kink, H.** 2008. Geopargid võiksid olla Eestiski. – Eesti Loodus 12, lk. 20–21.
- Kivistik, A.** 1995. Liivase ranna tormid 1994. – Eesti Loodus 4, lk. 103.
- Kivistik, A.** 2003. Rändavad jõesuudmed. – Eesti Loodus 2/3, lk. 72–74.
- Küng, A.** 1991. Rootslaste jälgedes. Tallinn, 127 lk.
- Künnapuu, S.** 1977. “Oreliviled” Rannamõisas. – Eesti Loodus 7, lk. 530.
- Leito, T., Kimmel, K., Ader, A.** 2007. Eesti kaitsealad. EV Keskkonnaministeerium. 295 lk.  
Lohusalu matkarada. 1995. Rahvusvahelise rannikuraja E9 lõik Eestis. Harju matkaklubi.  
Loode-Eesti matkakaart. 2005. Koost. T. Kaljuste.  
Loodusmatkarajad Pakri saartel. 2008. Koost. H. Kink. Toim. A. Miidel ja A. Raukas. Tallinn, 16 lk.  
Looduskaitse teatmik. 1960. Koost. E. Kumari. Tallinn, 334 lk.  
Loodusmälestised 5. Harjumaa: Pakri poolsaar ja saared. 2000. Koost. H. Kink. Toim. A. Raukas. Tallinn, 32 lk.  
Loodusmälestised 8. Harjumaa: Harku, Keila, Padise. 2003. Koost. H. Kink. Toim. A. Miidel, A. Raukas. Tallinn, 47 lk.  
Loodusmälestised 17. Läänemaa: Noarootsi, Nõva, Osmussaar. 2008. Koost. H. Kink. Toim. A. Miidel, A. Raukas. Tallinn, 40 lk.
- Miidel, A.** 1992. Balti klindi päritolu. – Eesti Loodus 2, lk. 77–81.
- Miidel, A.** 1998. Noarootsi kerkib merest. – Eesti Loodus 4, lk. 189–190.
- Miidel, A., Raudsepp, R.** 1999. Põhja-Eesti paekallas kui maailma looduspärand. – Eesti Loodus 1, lk. 20–22.
- Müür, R.** 2005. Muraste looduskaitseala. – Eesti Loodus 11, lk. 24–25.

- Napp, T.** 2007. Kaitsealad Türiisalus ja Väänas. – Eesti Loodus 2/3, lk. 107.  
 Nõva puhkeala loodusrajad. 2007. Koost. T. Kaljuste.  
 Pakri poolsaar – loodus ja inimtegevus. 1996. Koost. H. Kink. Toim. A. Miidel. Tallinn, 94 lk.  
 Pakri saared – loodus ja inimtegevus. 1998. Koost. H. Kink. Toim. A. Miidel. Tallinn, 97 lk.  
**Petersoo, T.** 2009. Osmussaare kaudu Nõva looduskeskusesse. – Nädaline 05.09.  
**Ratas, U.** 2005. Väikesaared, meie rannikumere aarded. – Eesti Loodus 8, lk. 6–11.  
**Raudsepp, R.** 2001. Eluta looduse kaitse strateegiast ja olukorrast Eestis. – Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat. 80. kd. Tallinn, lk. 7–17.  
**Raukas, A.** 1988. Eestimaa viimastel aastamiljonitel. Tallinn, 279 lk.  
**Saadre, T.** 2008. Pangaraamat: vaateid Põhja-Eesti pangale ja pangalt. Tallinn, 144 lk.  
**Soesoo, A., Miidel, A.** 2006. Põhja-Eesti klint. Tallinn, 28 lk. MTÜ GEOGuide Baltoscandia.  
**Suuroja, K.** 2003. Eesti joad. Tallinn, 96 lk.  
**Suuroja, K.** 2004. Põhja-Eesti pangad. Tallinn, 191 lk.  
**Suuroja, K.** 2007. Balti klinti tekkest. – Rmt.: Klindialade loodus, LUS. Tallinn, lk. 38–54.  
**Suuroja, K., Suuroja, S.** 1999. Neugrund structure – a submarine meteorite crater at entrance of the Gulf of Finland. Estonia Maritima 4, p. 161–189.  
**Tuuling, I.** 2008. Kuidas on tekkinud Balti klint? – Eesti Loodus 9, lk. 6–14.  
**Täht, K.** 2002. Kaali ja Kõpu, kivid ja klint – tavalised Eestis, unikaalsed Euroopas. – Eesti Loodus 7/8, lk. 376–378.  
**Valker, M.** 2005. Läänemaa teejuht. Tallinn, 110 lk.  
**Valker, M.** 2008. Kaitsealad: Osmussaar. – Eesti Loodus 5, lk. 22–24.  
**Öpik, A.** 1927. The Inseln Odensholm and Rägö. Ein Beitrag zur Geologie von N-W Estland. – Tartu Ülikooli Geoloogia Instituudi Toimetised 9.



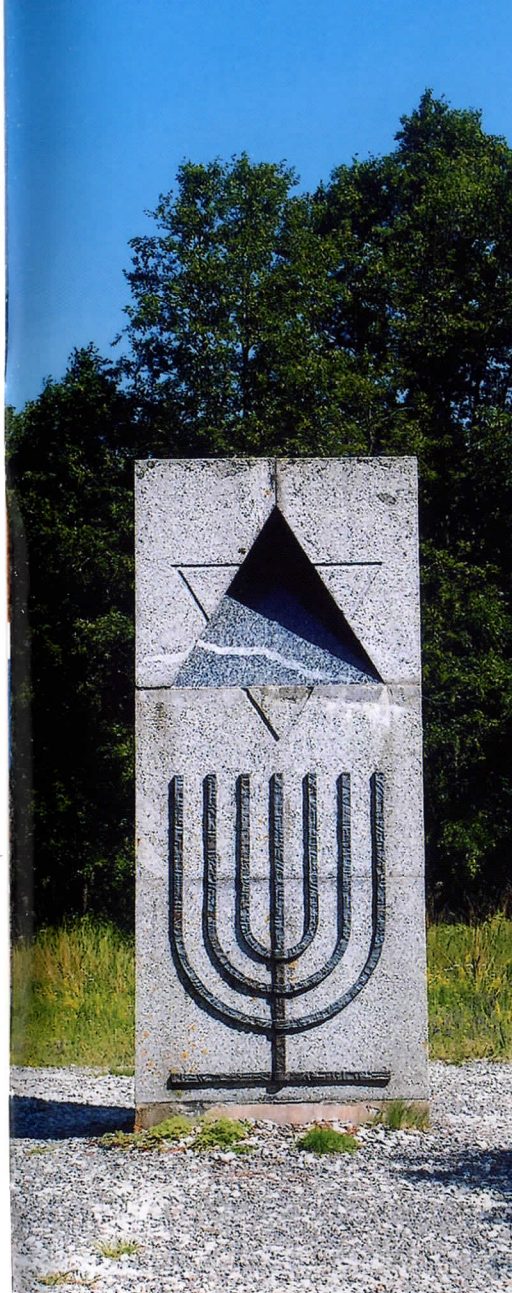
Ülal: Vaade Madise klindineemikult Kurkse lahele ja Pakri saartele. *P. Hübneri foto.*

All: Paldiski jaam kui Peterburi (Tosno) raudtee lõppjaam avati 1870. aastal. Raudteejaama küllastasid 1912. aastal Vene keiser Nikolai II ja Saksa keiser Wilhelm II. *P. Hübneri foto.*



Ülal: Peetri kindlus (Baltiiski Port, Muula mäed) valmis 1768. aastal. Kindlus raiuti packaldasse. *P. Hübneri foto.*

All: Põllküla Suurrahn on võetud looduskaitse alla. *P. Hübneri foto.*



Vasakul: Klooga vangilaagris hukunuile juudi kogukonna poolt püstitatud mälestusmärk Sooda järve ääres. *P. Hübneri foto.*



Paremal: Pakri neemele ehitati 1889. aastal 54 m kõrgune tuletorn. *P. Hübneri foto.*

Tagakaas: Meri murrutab klinti Loode-Eestis. Pakri neem. *P. Hübneri foto.*



